



BACHELORARBEIT

Umweltbewusstsein in der Werbefilmbranche

-

Wunsch und Wirklichkeit

Karen Schmidt

Hamburg, 2012

Fakultät: Medien

BACHELORARBEIT

Umweltbewusstsein in Werbefilmbranche

-

Wunsch und Wirklichkeit

Autorin:

Karen Schmidt

Studiengang:

Angewandte Medienwirtschaft

Seminargruppe:

AM09sT1-B

Erstprüfer:

Prof. Dr. Detlef Gwosc

Zweitprüfer:

Dipl. Ing. Johannes Dornow

Einreichung:

Hamburg, 2012

Faculty of Media

BACHELOR THESIS

Ecological Awareness in the Advertising Film Industry

-

Desire and Reality

Author:

Karen Schmidt

Course of Studies:

Angewandte Medienwirtschaft

Seminar Group:

AM09sT1-B

First Examiner:

Prof. Dr. Detlef Gwosc

Second Examiner

Dipl. Ing. Johannes Dornow

Submission:

Hamburg, 2012

Schmidt, Karen:

Umweltbewusstsein in der Werbefilmbranche - Wunsch und Wirklichkeit

Ecological Awareness in the Advertising Film Industry - Desire and Reality

87 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences, Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2012

Zusammenfassung

Seit Umweltschutz und Klimawandel als gesellschaftliche Themen an Relevanz gewinnen, veröffentlichen immer mehr Unternehmen Nachhaltigkeitsberichte, in denen sie ihr ökologisches und soziales Engagement beschreiben. Auch in der Werbefilmbranche wird mehr und mehr über umweltfreundliche Produktionsalternativen nachgedacht. Es gibt filmspezifische Handlungsempfehlungen zur Verbesserung des Ressourcenmanagements oder der CO₂-Produktion, ebenso CO₂-Rechner und die Möglichkeit, entstandenes Kohlendioxid durch die Unterstützung von Klimaschutzprojekten zu kompensieren.

Doch das vermeintliche Umweltbewusstsein der Werbefilmbranche muss kritisch betrachtet werden. Ökologisches Engagement besteht manchmal nur aus geschickt verkauften Alltagshandlungen, CO₂-Rechner und Bilanzen bilden nur einen Teil des Systems ab und auch die unterstützten Klimaschutzprojekte leisten nicht immer das, was sie versprechen. Generell liegt der Fokus zu sehr auf CO₂-Bilanzen im Speziellen und zu wenig auf nachhaltigem Ressourcenmanagement im Allgemeinen. Darüber hinaus sind viele Angaben und Berechnungen besonders zu Treibhausgasemissionen oft aus Mangel an wissenschaftlichen Studien ungenau und wenig aussagekräftig.

Die weitere Entwicklung des Umweltbewusstseins in der Werbefilmbranche hängt besonders von marktwirtschaftlichen und politischen Einflüssen ab. Es ist zum einen vorstellbar, dass die Umweltfreundlichkeit einer Produktion in Zukunft bei der Auftragsvergabe ein Kriterium darstellen wird, zum anderen könnten gesetzliche Vorschriften Treibhausgasemissionen oder Umweltbelastungen einer Werbefilmproduktion begrenzen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
Glossar	VIII
1 Einleitung	13
1.1 Hintergrund und Fragestellung	13
1.2 Quellenkritik	14
1.3 Erläuterung der Fachtermini	15
1.3.1 Nachhaltigkeit	15
1.3.2 Klimawandel und Treibhausgase	20
1.4 Nachhaltigkeit in Politik und Wirtschaft	23
1.5 Beschreibung der Firma Schönheitsfarm	27
2 Nachhaltigkeit in der Werbefilmbranche	28
2.1 Auslegung von Nachhaltigkeit	28
2.2 Nachhaltigkeit in Werbeagenturen	31
2.3 Nachhaltigkeit in Produktionsfirmen	32
2.3.1 Richtlinien für nachhaltige Filmproduktionen	33
2.3.2 Beispiele nachhaltiger Filmproduktionen	35
3 CO2-Emissionen von Werbefilmproduktionen	37
3.1 Handlungsempfehlungen zur CO2-Reduzierung	38
3.1.1 Produktionsübergreifende Maßnahmen	38
3.1.1.1 Im Unternehmen	39
3.1.1.2 Transporte und Reisen	41
3.1.2 Maßnahmen für die Produktion	42
3.1.2.1 Transporte und Reisen	42
3.1.2.2 Energie und Technik	43
3.1.3 Maßnahmen für die Postproduktion	44
3.1.3.1 Green IT	45
3.1.3.2 Ökonomische und ökologische Kaufkriterien	48
3.2 Carbon Accounting mit CO2-Rechnern	54
3.3 CO2-Neutralität durch CO2-Offsetting	58
4 Fazit	64
4.1 Bewertung der Maßnahmen zur CO2-Reduzierung	64
4.2 Ausblick	67
Literaturverzeichnis	LXXII
Anhang	LXXXII
Grüne Anlage zum Gewerbemietvertrag	LXXXII
Kurzfassung Maßnahmenkatalog	LXXXV
Eigenständigkeitserklärung	LXXXVII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	
Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in Deutschland in Prozent	18
Abbildung 2	
Index für Artenvielfalt in Deutschland in Prozent	19
Abbildung 3	
Emissionen der sechs Kyotogase in Deutschland in Prozent	21
Abbildung 4	
Sektoranteile der CO ₂ -Emissionen in Deutschland 2009	22
Abbildung 5	
Anzeigenwerbung für "grüne" Produkte von <i>Henkel</i> und <i>Daimler</i>	30
Abbildung 6	
Bilder aus der <i>Benetton</i> Kampagne <i>Unhate</i> 2011.....	31
Abbildung 7	
Gegenüberstellung der am häufigsten verwendeten Setbeleuchtung	44
Abbildung 8	
Hardware Übersicht der verwendeten <i>Computer A</i> und <i>Computer N</i>	50
Abbildung 9	
Stromverbrauch der <i>Computer A</i> und <i>Computer N</i>	51
Abbildung 10	
Ermittlung der CO ₂ -Emissionen von 300 kWh Strom mit unterschiedlichen Emissionsrechnern.....	57

Abkürzungsverzeichnis

ADC:	Art Directors Club für Deutschland e.V.
AICP:	Association of Independent Commercial Producers
BBC:	British Broadcasting Cooperation
BSI:	British Standards Institution
CDM:	Clean Development Mechanism
CFQ:	Carbon Film Quote
CO ₂ :	Kohlenstoffdioxid (auch Kohlendioxid)
CO _{2e} :	CO ₂ -Äquivalent
CSD:	Kommission für nachhaltige Entwicklung
CSR:	Corporate Social Responsibility
DAS:	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel
DBU:	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
EMA:	Environmental Media Association
EU ETS:	Europäisches Emissionsrechtehandelssystem
GHG Protocol:	Greenhouse Gas Protocol
IEKP:	Integriertes Energie und Klimaschutzprogramm
IÖW:	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
IPCC:	Intergovernmental Panel on Climate Change
PCF-Projekt:	Product Carbon Footprint Projekt
PGAF:	Producers Guild of America Foundation
PUE-Wert:	Power Usage Effectiveness Wert
RoHS:	Restriction of Hazardous Substances
TEHG:	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
UBA:	Umweltbundesamt
UIP:	Umweltinnovationsprogramm
VCS:	Verified Carbon Standard
WCED:	Weltkommission für Umwelt und Entwicklung
WEEE:	Waste of Electrical and Electronic Equipment
WWF:	World Wildlife Fund

Glossar

Die im Glossar aufgeführten Begriffe sind bei der ersten Verwendung im Text durch KAPITÄLCHEN gekennzeichnet.

Anthropogen

Durch den Menschen hergestellte, beeinflusste oder verursachte Situationen, Prozesse oder Gegebenheiten werden als anthropogen bezeichnet. Das Gegenteil zu anthropogen ist natürlich.

Anthropogene Treibhausgase

Zu den anthropogenen Treibhausgasen zählen Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoff (Lachgas, N₂O) und fluorierte Verbindungen wie Fluorchlorkohlenwasserstoff (FCKW), deren Ausstoß durch den Menschen verursacht wurden.

BS 8909

BS 8909 ist eine Norm für ein Umweltmanagementsystem im Spielfilmbereich, die von der British Standards Institution und dem UK Film Council 2011 entwickelt wurde.

Cap and Trade System

Als Cap and Trade System wird die künstliche Angebotsbegrenzung der Emissionszertifikate im europäischen Emissionsrechtelhandelssystem bezeichnet.

Carbon Accounting

Carbon Accounting steht für die systematische Erfassung von Treibhausgasemissionen eines Unternehmens.

Cloud Computing

Cloud Computing beschreibt eine IT-Infrastruktur, bei der ein Teil der Geräte wie Rechenzentrum, Datenspeicher und Software örtlich gebündelt in einem Raum stehen. Dieser extra IT-Raum wird als metaphorische Wolke bezeichnet und kann innerhalb des Unternehmens stehen oder bei einem externen Anbieter, auf den über das Internet zugegriffen werden kann.

CO₂-Äquivalente

CO₂-Äquivalente bieten eine gemeinsame Bemessungsgrundlage für anthropogene Treibhausgase. Dabei wird das globale Erwärmungspotential der Gase in Relation zur Klimawirksamkeit von 100 Jahren CO₂ gestellt. CO₂-Äquivalente werden mit CO_{2e} abgekürzt.

CO₂-Bilanz

Eine CO₂-Bilanz beschreibt die Zusammensetzung des Gesamtbetrags an Kohlendioxidemissionen, die durch einen Prozess oder die Herstellung eines Produkts verursacht wurden.

CO₂-Fussabdruck

Da CO₂-Emissionen metaphorisch eine Spur in der Umwelt hinterlassen, steht der CO₂-Fussabdruck für die von einem Menschen oder Prozess ausgestoßenen Treibhausgase.

CO₂-Neutralität

Als CO₂- oder klimaneutral werden Prozesse bezeichnet, bei denen das atmosphärische Gleichgewicht nicht verändert wird. Das bedeutet, dass keine klimarelevanten Gase produziert werden oder diese an anderer Stelle wieder eingespart werden.

CO₂-Offsetting

CO₂-Offsetting wird von Unternehmen genutzt, um ihre produzierten Treibhausgase an einem anderen Ort wieder einzusparen. Häufig werden dafür Klimaschutzprojekte finanziell unterstützt, die dann gegen einen bestimmten Geldbetrag eine bestimmte Menge Treibhausgase einsparen. CO₂-Offsetting wird auch als Klima- oder CO₂-Kompensation bezeichnet.

Corporate Social Responsibility (CSR)

Unter Corporate Social Responsibility (Unternehmerische Sozialverantwortung) versteht man den freiwilligen Beitrag von Unternehmen zu einer nachhaltigen Entwicklung, der über die gesetzlichen Forderungen hinaus geht. Die Schwerpunkte von CSR liegen auf sozial verträglicher Mitarbeiterführung, umweltfreundlichem Ressourcenmanagement sowie einem gesellschaftlichem Engagement.

Emissionen

Als Emissionen werden in die Umwelt ausgestoßene Gase bezeichnet.

Emissionshandel

Um das Klimaschutzziel des *Kyoto-Protokolls* zu erreichen, legen die EU-Mitgliedstaaten seit dem Jahr 2003 untereinander fest, welche Mitgliedstaaten wie viel CO₂ emittieren dürfen. Dafür wurden Fabriken und Kraftwerken aus dem Industriesektor sowie dem Luftverkehr der einzelnen Staaten Emissionszertifikate zugesprochen, die sie zum Ausstoß einer bestimmten Menge Kohlenstoffdioxid berechtigen. Sind die CO₂-Emissionen eines Unternehmens niedriger als die zugeteilten Berechtigungen, kann das Unternehmen nicht benötigte Zertifikate am Markt verkaufen. Ebenso können Berechtigungen dazugekauft werden, falls Maßnahmen zur CO₂ Minderung teurer ausfallen würden. Die Emissionsberechtigungen sind innerhalb des *europäischen Emissionsrechtehandelssystems* (EU ETS) frei handelbar. Der Grundgedanke hinter dem Emissionshandel ist, dass Kohlenstoffdioxid, der an einem Ort produziert, an einem anderen dafür eingespart wird.

Freiluftkühlung

Bei der Freiluftkühlung wird die Außenluft zur Kühlung eines Rechenzentrums genutzt.

Freiwilliger Markt

Unternehmen, die bei bestimmten Prozessen kein Kohlenstoffdioxid einsparen können, trotzdem aber ihren CO₂-Bilanz verbessern wollen, unterstützen stattdessen "freiwillig" Klimaschutzprojekte. Diese Ebene des Emissionshandels wird als freiwilliger Markt bezeichnet.

Greenhouse Gas Protocol

Das Greenhouse Gas Protocol umfasst verschiedene Standards zur Bilanzierung von Treibhausgasemissionen. Es wurde von Unternehmen, Regierungen und Umweltorganisationen entwickelt.

Green IT

Green IT steht für effizientes und gleichzeitig umweltfreundliches Management von Computerressourcen. Dabei wird eine Optimierung des Ressourcenverbrauchs während der Herstellung, des Betriebs und der Entsorgung von Informations- und Kommunikationstechnik angestrebt.

Greenwashing

Beim Greenwashing stellt ein Unternehmen einzelne besonders umweltfreundliche Leistungen oder Produkte mit erhöhtem Werbeaufwand in den Vordergrund, um in der öffentlichen Wahrnehmung ein umweltfreundliches Image zu erhalten. Das herausgestellte nachhaltige Engagement macht dabei aber nur einen kleinen Teil des Unternehmensgeschäfts aus, während der Großteil umweltschädlich bleibt.

ISO 14001

Die Norm ISO 14001 beschreibt die Anforderungen und Vorgehensweisen für ein Umweltmanagementsystem.

ISO 14044

Die Norm ISO 14044 beschreibt den Aufbau einer Ökobilanz, die demnach aus einer Definition der Ziele und des Untersuchungsrahmens, einer Sachbilanz, einer Wirkungsabschätzung sowie einer Auswertung bestehen muss.

ISO 14064

Die Norm ISO 14064 beinhaltet Anforderungen für das systematische Erfassen von Treibhausgasemissionen.

ISO 14067

Die Norm ISO 14067 liegt bisher nur als Entwurf vor. Sie soll einen Standard für die Ermittlung von produktbezogenen Treibhausgasemissionen bilden.

Kleine Eiszeit

Als kleine Eiszeit wird eine Periode relativ kühlen Klimas vom 15. bis ins 19. Jahrhundert hinein bezeichnet.

Klimakompensation

Siehe CO₂-Offsetting.

Klimaneutralität

Siehe CO₂-Neutralität.

Klimawandel

Der Begriff Klimawandel wird häufig synonym mit dem Begriff der globalen Erwärmung verwendet. Beides sind eigentlich natürliche Phänomene. Seit den 90er Jahren wird unter Klimawandel allerdings meist eine Änderungen des Klimas verstanden, die auf menschliche Tätigkeiten und eine daraus resultierende veränderte Zusammensetzung der Erdatmosphäre zurückzuführen ist.

Kunde

Als Kunde bezeichnet man in der Werbebranche ein Unternehmen, das die Dienstleistungen der Werbewirtschaft in Anspruch nimmt, um ein Produkt zu bewerben.

Konsument

Als Konsument oder Verbraucher wird jemand bezeichnet, der Waren oder Dienstleistungen verbraucht oder in Anspruch nimmt. Er soll durch die Werbung zum Kauf angeregt werden. Der Konsument darf in der Werbebranche nicht mit dem Kunden verwechselt werden.

Konsum-Potential

Das Konsum-Potential beschreibt die generelle Bereitschaft ein bestimmtes Produkt zu erwerben.

Ökobilanz

Die Ökobilanz beinhaltet eine systematische Analyse der Umweltwirkung eines Prozesses oder eines Produkts.

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit beschreibt eine auf Dauer angelegte Entwicklung, die den Bestand an natürlichen Ressourcen soweit erhält, dass diese sich regenerieren können und die Lebensqualität zukünftiger Generationen gesichert ist. Eine nachhaltige Entwicklung basiert auf einem Gleichgewicht zwischen drei Aspekten: ökologischem Handeln, ökonomischer Sicherheit und sozialer Gerechtigkeit.

Nachhaltigkeitsbericht

In einem Nachhaltigkeitsbericht dokumentieren und veröffentlichen Unternehmen ihre Ziele, Bemühungen und Entwicklungen in Hinblick auf ökonomisches, soziales und ökologisches Handeln.

Nachhaltigkeitsstrategie

Eine Nachhaltigkeitsstrategie beschreibt das systematische Vorgehen zur Erreichung einer nachhaltigen Entwicklung.

RoHS-Richtlinie

Diese Richtlinie beschränkt die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe u.a. von Blei, Quecksilber oder Cadmium in Elektro- und Elektronikgeräten.

Thin Client

Ein Thin Client kann bei einem Cloud Computing System den Datentransfer zwischen Terminalserver und Ein- und Ausgabegeräten wie Bildschirm, Tastatur und Maus steuern.

Treibhauseffekt

Die wärmespeichernde Wirkung der Erdatmosphäre wird als Treibhauseffekt bezeichnet und durch die zunehmende Freisetzung von Treibhausgasen verstärkt.

WEEE-Richtlinie

Diese Richtlinie verfolgt das Ziel, den Elektroschrott aus entsorgten Elektro- und Elektronikgeräten zu reduzieren sowie eine umweltfreundliche Entsorgung zu fördern, indem die Hersteller stärker in die Verantwortung genommen werden.

Werbeagentur

Die Werbeagentur wird von einem Kunden beauftragt und übernimmt die Beratung, Konzeption und Realisierung von Werbemaßnahmen. Werden die Maßnahmen nicht direkt selbst von der Agentur umgesetzt, fungiert sie häufig als Vermittler zwischen dem Kunden und zum Beispiel einer Produktionsfirma.

White Paper

In einem White Paper mit ökologischem Zusammenhang finden sich umweltrelevante Zielsetzungen, Leistungen und Maßnahmen eines Unternehmens oder eines Projekts.

1 Einleitung

1.1 Hintergrund und Fragestellung

„Humanity has overshoot the earth's resources, and in some cases we will see local collapse before 2052 - we are emitting twice as many greenhous gas every year as can be absorbed by the world's forests and oceans.“¹ Der *Club of Rome* warnt in seinem neuen Bericht *2052: A Global Forecast for the Next Forty Years* vor den Folgen des Klimawandels und der Ressourcenausbeutung durch das ungebremste Wirtschaftswachstum. Bereits seit dem letzten Bericht des *Club of Rome*, *The Limits to Growth* aus dem Jahr 1972, wird über ressourcenschonendere und klimafreundlichere Wirtschaftsweisen diskutiert.

Seitdem sind „grün“, „öko“, „KLIMANEUTRAL“ oder „nachhaltig“ Produkteigenschaften, die durch die Werbung zunehmend als Konsumkriterium dargestellt werden. Nach „Bio“ ist „NACHHALTIGKEIT“ nun der neue Trend, der sich durch fast alle Wirtschaftsbereiche zieht. Große Automobilhersteller, Logistikunternehmen oder Nahrungsmittelproduzenten veröffentlichen nicht nur Umsatzzahlen, sondern auch Informationen zur eigenen Mitarbeiterführung, ihrer gesellschaftlichen Verantwortung und Umweltschutzprojekten. Umweltfreundlichkeit wird dabei immer wieder in Zusammenhang zu Klimaschutz, CO₂-Produktion oder Nachhaltigkeit gestellt. Dabei beinhaltet Nachhaltigkeit viel mehr als nur Umweltschutz.

Während die Werbebranche schon lange das Umweltbewusstsein ihrer KUNDEN erfolgreich verkauft, hat sie sich selbst nur marginal mit ihrer eigenen Umweltfreundlichkeit auseinandergesetzt. Die *BBDO Proximity* und *Thema 1* wollen hierfür einen neuen Anreiz schaffen. Sie haben eine Werbefilmkalkulation mit integriertem CO₂-Rechner entwickelt. *Carbon Film Quote* (CFQ) verbindet eine Kosten- mit einer CO₂-Kalkulation. Firmen, die auch bei der Produktion von Werbefilmen Wert auf Umweltfreundlichkeit legen möchten, soll so die Möglichkeit eröffnet werden, bereits bei der Angebotsvorlage die mögliche Klimabelastung durch die Werbefilmproduktion zu bewerten.

Diese Bachelorarbeit gibt Aufschluss darüber, in wie fern eine Bewertung der Umweltfreundlichkeit von Werbefilmproduktionen bereits möglich ist. Um in diesem Zusammenhang zu analysieren, ob Unternehmen der Werbefilmbranche bereits versuchen, ökologisch nachhaltig zu handeln und welche Möglichkeiten sie dafür haben, werden WERBEAGENTUREN, Produktions- und Postproduktionsfirmen betrachtet. Für Anwendungsbeispiele wird näher auf die Produktionsfirmen *Schönheitsfarm* und *The Marmalade* eingegangen.

Das Erstellen von NACHHALTIGKEITSBERICHTEN oder ÖKOBILANZEN steht in dieser Bachelorarbeit nicht im Vordergrund. Vielmehr soll ermittelt werden, in wie weit diese in

¹ Jorgen Randers zitiert nach The Club of Rome: The Count-Up to 2052: An Overarching Framework For Action.
URL: <http://www.clubofrome.org/?p=703>. Stand: 31.05.2012.

der Werbefilmbranche bereits existieren und welche Motivationen und Schwierigkeiten damit verbunden sind.

Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Untersuchung der CO₂- und Treibhausgasemissionen einer Werbefilmproduktion. Zwar sagen EMISSIONEN nur wenig über die generelle Umweltfreundlichkeit oder ökologische Nachhaltigkeit einer Produktion aus, jedoch gewinnen CO₂-BILANZEN immer mehr an Bedeutung. Dies hängt unter anderem damit zusammen, dass sich CO₂-Emissionen besser quantitativ darstellen und messen lassen, als andere Umweltschutzmaßnahmen. CO₂-Bilanzen werden deshalb gerne verwendet, um Vergleiche anzustellen und Entwicklungen zu bewerten.

Eine weiterführende Analyse zu generellen Umweltschutzmaßnahmen in der Werbefilmbranche ist im Rahmen dieser Bachelorarbeit nur gering möglich. Verschiedene Bereiche des Ressourcenmanagements wie Abfall, Wasser oder Setmaterialien werden daher nicht näher untersucht. Auch auf ökonomische und soziale Nachhaltigkeit wird nur sehr kurz Bezug genommen.

1.2 Quellenkritik

Zu den Bereichen Nachhaltigkeit und Treibhausgasemissionen lassen sich viele Quellen mit unterschiedlichsten Aussagen finden. Daraus folgen für einen Begriff teilweise mehrere Definitionen, eine Situation kann mehrere Erklärungen haben und der Berechnung einer Zahl liegen manchmal verschiedene Berechnungsmethoden zu Grunde.

Nachhaltigkeit und Treibhausgasemissionen sind für viele Unternehmen erst seit ein paar Jahren ein wichtiges Thema. Die Nachfrage nach allgemein gültigen Definitionen, standardisierten Berechnungsmethoden und Analyseergebnissen besteht demnach noch nicht lange genug, um bereits befriedigende Ergebnisse liefern zu können.

Das größte Problem der Quellenauswertung lag in der Darstellung der Rahmenbedingungen bzw. Systemgrenzen. Um die Systemgrenzen erkennen zu können, müssen die als relevant erachteten Elemente eines Systems beschrieben werden. Am einfachsten lässt sich dies mit einem Beispiel verdeutlichen: Es sollen die CO₂-Emissionen einer Tiefkühlpizza berechnet werden. Bevor eine Rechnung durchgeführt werden kann, müssen zunächst die Systemgrenzen festgelegt werden oder die Faktoren, welche in die Berechnung mit einfließen sollen. Am Beispiel einer Tiefkühlpizza bedeutet dies: Wie wurde die Pizza hergestellt? Welchen Transportweg hat sie hinter sich? Wurde die Pizza mit dem Auto eingekauft? Wie lange bleibt sie im Tiefkühlfach? Mit welchem Strommix wird das Gefrierfach betrieben? Wie energieeffizient ist der Ofen?

Da es noch keinen rechtlich vorgeschriebenen Standard für die Berechnung von Emissionen gibt, ist die Angabe der Systemgrenzen besonders wichtig. Häufig ist die Transparenz der Berechnungsmethoden jedoch mangelhaft. Dies führt manchmal dazu, dass Berechnungsergebnisse miteinander verglichen werden, die auf ganz unterschiedlichen Systemen beruhen. Dementsprechend kann keine zuverlässige Aussage zu den beiden Ergebnissen gemacht werden. Die Auswertung von Emissionszahlen wird

zusätzlich erschwert, wenn Teile der Berechnung auf Grund fehlender Studien auf Schätzungen oder Vermutungen basieren. Die Ergebnisse von Treibhausgasberechnungen sollten deshalb lediglich als Richtwerte verstanden werden.

In dem Themenbereich Nachhaltigkeit wurde die Quellenauswertung außerdem durch die vielfältigen Interpretationsmöglichkeiten des Begriffs erschwert. Dabei ist nicht immer genau ersichtlich, ob nur vom ökologischen Aspekt der Nachhaltigkeit gesprochen wird oder auch die gesellschaftlichen und ökonomischen Dimensionen der Nachhaltigkeit mit einbezogen werden.² Häufig sind auch die Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung Diskussionsgegenstand, da ein internationaler Standard fehlt.

Ähnliche Interpretationsspielräume sind auch bei dem Begriff CO₂-NEUTRALITÄT vorhanden, wenn nicht zuvor genau definiert wurde, welche Faktoren z.B. die Herstellung eines Produkts als CO₂-neutral kennzeichnen. Ist damit beispielsweise nur der eigentliche Fertigungsprozess gemeint oder spielen auch die Zulieferbedingungen eine Rolle?

Da keine näheren Angaben existieren, war es im Rahmen dieser Arbeit nicht immer möglich, jede Quelle im Hinblick auf die ihr zugrunde liegenden Systemgrenzen und Berechnungsmethoden ausreichend zu untersuchen. Dementsprechend können zu den aufgeführten Zahlen und Aussagen in anderen Quellen auch abweichende Angaben gefunden werden.

1.3 Erläuterung der Fachtermini

1.3.1 Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit wird oft nur im umweltpolitischen Kontext verstanden, obwohl der Begriff viel mehr als Umweltschutz umfasst. Um einer Fehlinterpretation entgegen zu wirken, soll hier näher auf die Entstehung einer nachhaltigen Entwicklung und deren Aspekte eingegangen werden.

Nachhaltigkeit beschreibt allgemein eine auf Dauer angelegte Entwicklung, die den Bestand an natürlichen Ressourcen soweit erhält, dass diese sich regenerieren können und die Lebensqualität zukünftiger Generationen gesichert ist.

Der Begriff der Nachhaltigkeit taucht erstmals in Zusammenhang mit der Forstwirtschaft des 18. Jahrhunderts auf. Hans Carl von Carlowitz, Oberberghauptmann am kursächsischen Hof in Freiberg, verwendet 1713 in seinem Werk *Sylvicultura oeconomica, oder haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht* als Erster den Begriff der Nachhaltigkeit. Um dauerhaft ausreichende Mengen Holz für den Silberbergbau verfügbar zu machen, beschreibt von Carlowitz, wie „eine sothane Conservation und Abbau des Holzes anzustellen, dass es eine continuirliche, beständige und nachhaltige Nutzung gebe“.³

² Nähere Informationen zu den Dimensionen der Nachhaltigkeit folgen in Kapitel 1.3.1.

³ Freericks / Hartmann / Stecker: Freizeitwissenschaft, S. 242.

Das Prinzip der Nachhaltigkeit wird 1804 von Georg Ludwig Hartig, Landforstmeister und Leiter des preußischen Forstwesens, in seiner *Anweisung zur Taxation der Forste oder zur Bestimmung des Holzertrags der Wälder* weiter beschrieben: „Es läßt sich keine dauerhafte Forstwirtschaft denken und erwarten, wenn die Holzabgabe aus Wäldern nicht auf Nachhaltigkeit berechnet ist. Jede weise Forstdirektion muss daher die Waldungen [...] so hoch als möglich, doch so zu benutzen suchen, daß die Nachkommenschaft wenigstens ebenso viel Vorteil daraus ziehen kann, wie sich die jetzt lebende Generation zueignet.“⁴

Die Forstwirtschaft wurde daraufhin so ausgelegt, dass nur so viel Holz geschlagen wurde, wie im gleichen Jahr wieder aufgeforstet werden bzw. bis zum nächsten Holzeinschlag wieder nachwachsen konnte. Für die Forstwirtschaft war nachhaltiges Handeln vor allem ein wirtschaftliches Konzept zur Sicherung kontinuierlicher Holzlieferungen.

Im Brundlandt-Report *Our Common Future* der *Weltkommission für Umwelt und Entwicklung* (WCED) von 1987 wurde das forstwirtschaftliche Prinzip der Nachhaltigkeit auf alle menschlichen Lebensbereiche übertragen. Die Kommission definiert Nachhaltigkeit dort als eine „Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“⁵ In ihrem Report stellt die WCED erstmals Zusammenhänge u.a. zwischen der Umweltverschmutzung in Industrieländern, der weltweiten Wüstenausbreitung und der Bevölkerungsentwicklung her und bildete somit die Grundlage für eine integrative, globale Politikstrategie. Um eine nachhaltige Entwicklung herbeizuführen, müsse ein Gleichgewicht zwischen ökologischem Handeln, ökonomischer Sicherheit und sozialer Gerechtigkeit geschaffen werden.⁶

Weltweit verbindliche Richtlinien für das nachhaltige Verhalten der Staaten wurden 1992 auf der UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro festgelegt. Um die Weichen für eine nachhaltige Entwicklungsstrategie zu stellen, wurden fünf Dokumente verabschiedet. Die *Rio Erklärung über Umwelt und Entwicklung* hält in 27 Prinzipien fest, wie eine nachhaltige Entwicklung erreicht werden kann. Dazu gehören u.a. die Verringerung nicht nachhaltiger Konsum- und Produktionsweisen, Armutsbekämpfung und die Einbeziehung der Bevölkerung in politische Entscheidungsprozesse.⁷ Die Klimarahmenkonvention befasste sich vor allem mit dem Einfluss der Treibhausgasemissionen auf nachhaltige Entwicklung. Ihr Ziel war es, „die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem Niveau zu erreichen, auf dem eine gefährliche ANTHROPOGENE Störung des Klimasystems verhindert wird. Ein solches Niveau sollte innerhalb eines Zeitraums erreicht werden, der ausreicht, damit sich die Ökosysteme auf natürliche Weise den Klimaänderungen anpassen können, die

⁴ Ebenda.

⁵ Vereinte Nationen: *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*.
URL: <http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm#l.3>. Stand: 02.12.2011.

⁶ Vgl. ebd.

⁷ Vgl. Vereinte Nationen: *Rio Erklärung über Umwelt und Entwicklung*, S. 1.
URL: <http://www.un.org/Depts/german/conf/agenda21/rio.pdf>. Stand: 02.12.2011.

Nahrungsmittelerzeugung nicht bedroht wird und die wirtschaftliche Entwicklung auf nachhaltige Weise fortgeführt werden kann.”⁸ Darüber hinaus verpflichteten sich die teilnehmenden Staaten, sich jährlich bei der Vertragsstaatenkonferenz, dem so genannten Klimagipfel, zu treffen und ihre Klimapolitik zu bilanzieren. Weitere Dokumente waren die *Konvention über biologische Vielfalt*, die den Schutz der Biodiversität⁹ zum Ziel hatte, sowie die *Waldgrundsatzerklärung*, die Leitsätze zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder enthält. Letztendlich wurde die *Agenda 21* verabschiedet, ein Aktionsprogramm für nachhaltige Entwicklung im 21. Jahrhundert. Sie befasst sich in vier Bereichen mit allen Aspekten einer nachhaltigen Entwicklung. Im Anschluss an die Konferenz wurde die *Kommission für nachhaltige Entwicklung* (CSD) gegründet, die politische Richtlinien für die lokale, regionale, nationale und internationale Ebene entwickelt, Vorschläge zur Förderung der Nachhaltigkeit erarbeitet und die Kommunikation der Vertragspartner unterstützt.

2002 sollte beim Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg beraten werden, wie das zehn Jahre zuvor in Rio entwickelte Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in Zeiten der Globalisierung und des schnellen technologischen Fortschritts weiter realisiert werden kann. Neben den Entwicklungszielen, die bereits in der Millenniumskonferenz im Jahr 2000 festgelegt wurden, und den Zielsetzungen des *Kyoto-Protokolls* von 1997 wurde u.a. beschlossen, den Zugang zu Trinkwasser weltweit zu verbessern, das Artensterben zu verringern und umweltschädliche Subventionen abzubauen.¹⁰

Für die Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung sind die Regierungen der einzelnen Staaten verantwortlich. Der Deutsche Bundestag befasste sich mit der nationalen Umsetzung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung ab 1995 durch die *Enquete-Kommission*. In ihrem 1998 vorgelegten Abschlussbericht griff die *Enquete-Kommission* die vom Brundtland-Report definierten drei Aspekte der ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit wieder auf und bezeichnete sie als Drei-Dimensionen-Modell der Nachhaltigkeit. Der Grundsatz nachhaltigen Handelns könne demnach auf alle Lebensbereiche übertragen werden. Derzeit werde er jedoch häufig nur als Leitmotiv ökologischer Modernisierung verstanden. Die ökonomischen und sozialen Regeln seien dagegen weit weniger ausgereift.¹¹

Im April 2002 verabschiedete die Bundesregierung die erste nationale Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland. Der Kern der Strategie ist, dass die „[...] nachhaltige Entwicklung [...] die Bedürfnisse der heutigen Generation mit den Lebenschancen

⁸ Vereinte Nationen: Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen. Artikel 2.

URL: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convger.pdf>. Stand: 05.12.2011.

⁹ Unter „Biodiversität“ versteht man die Artenvielfalt, die genetische Vielfalt sowie die Vielfalt der Ökosysteme.

¹⁰ Vgl. Vereinte Nationen: Bericht des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung, S. 11, 19, 35, 37. URL: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/johannesburg_declaration.pdf. Stand: 28.11.2011.

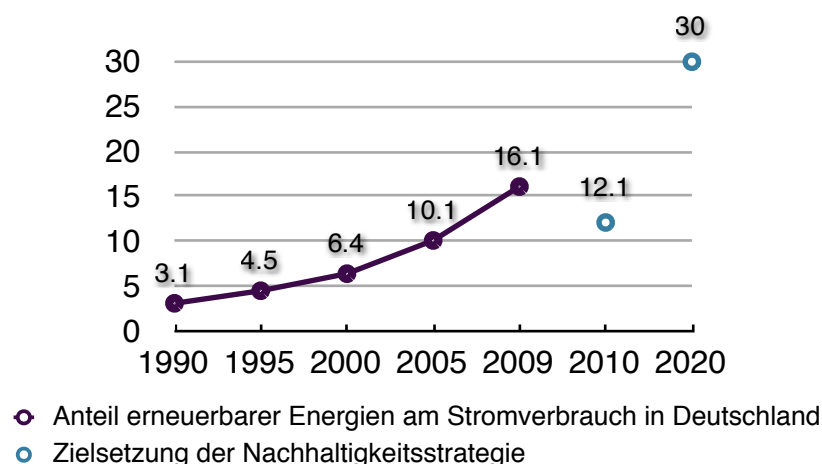
¹¹ Vgl. Deutscher Bundestag: Abschlussbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“, S. 18 f. URL: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/13/112/1311200.pdf>. Stand: 28.11.2011.

zukünftiger Generationen [verknüpft] und fordert, in einer Art Generationenvertrag die langfristige Entwicklung so zu gestalten, dass sie beiden gerecht wird.“¹² Schwerpunkte der Strategie sind u.a. die Steigerung der Energieeffizienz, der Ausbau erneuerbarer Energien sowie ein schonender Umgang mit Natur und Umwelt. Mit Hilfe von Fortschrittsberichten ist die deutsche Nachhaltigkeitsstrategie seitdem mehrfach weiterentwickelt worden. So entstand u.a. der *Wegweiser Nachhaltigkeit 2005*, in dem weitere Themenschwerpunkte wie beispielsweise die demographische Entwicklung mit in die deutsche Nachhaltigkeitsstrategie einfließen. Im Herbst 2010 begann die Bundesregierung mit einem weiteren Fortschrittsbericht, an dem sich die Bürger mit Diskussionsbeiträgen online beteiligen können. Der fertige Bericht soll im Frühjahr 2012 vom Bundeskabinett beschlossen werden.

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie hat die Bundesregierung 21 Indikatoren festgelegt, die nachhaltige Entwicklung in Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft messbar machen sollen. Das statistische Bundesamt erstellt alle zwei Jahre einen Indikatorenbericht, der zum Beispiel über die Staatsverschuldung, die Ressourcenproduktivität oder die Entwicklung der erneuerbaren Energien Aufschluss gibt. Zwar wird generell eine Kontinuität der Indikatoren angestrebt, jedoch müssen viele Indikatoren nach zwei Jahren leicht verändert oder angepasst werden. Der Indikatorenbericht von 2010 beschäftigt sich daher mit 35 statt 21 Indikatoren. 19 dieser Indikatoren weisen bereits auf eine positive Entwicklung der Nachhaltigkeit in Deutschland hin. So konnte beispielsweise der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch von 3,1 % im Jahr 1990 auf 16,1 % im Jahr 2009 ausgebaut werden. Ziel der Bundesregierung war es, den Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch bis 2010 auf 12,5 % zu erhöhen. Diese Zielsetzung wurde bereits 2007 erreicht und seitdem deutlich überschritten (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1

Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in Deutschland in Prozent¹³



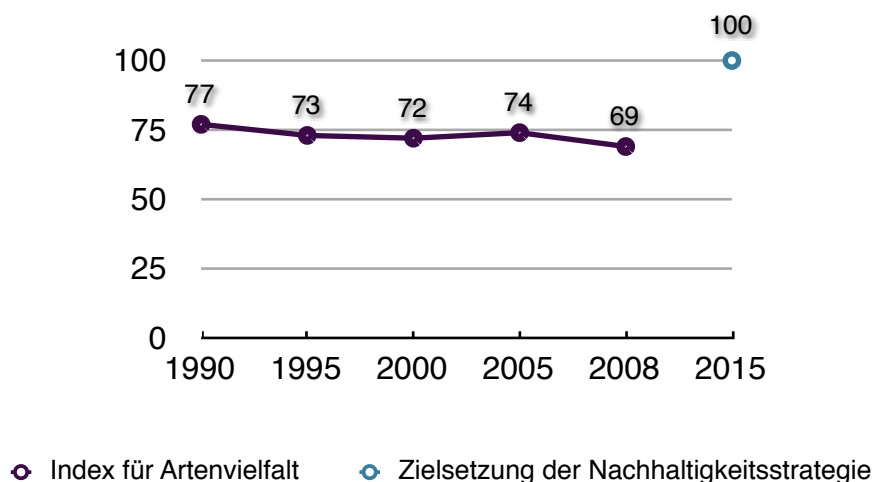
¹² Die Bundesregierung: Perspektiven für Deutschland, S. 1.
URL: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2006-2007/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?__blob=publicationFile. Stand: 26.11.2011.

¹³ Vgl. Statistisches Bundesamt: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Daten zum Indikatorenbericht 2010, S. 11.
URL: http://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/nachhaltigkeit/Content/_Anlagen/201011-03-daten-indikatorenbericht-2010.pdf?__blob=publicationFile. Stand: 01.12.2011.

Weniger gute Tendenzen wurden u.a. in der Rohstoffproduktivität und der Erhaltung der Artenvielfalt nachgewiesen. Die von der Bundesregierung angestrebte Verdoppelung der Rohstoffproduktivität zwischen 1994 und 2020 konnte bis 2008 nur um eine Steigerung von 39,6 % ausgebaut werden.¹⁴ Der Indikator für Artenvielfalt hat sich in den letzten Jahren kaum verändert. Im Jahr 2008 lag er bei 69 % des Zielwerts (vgl. Abbildung 2). Dies deutet darauf hin, dass bei gleichbleibender Entwicklung das „Ziel von 100 % in 2015 nicht ohne erhebliche zusätzliche Anstrengungen“¹⁵ erreicht werden kann.

Abbildung 2

Index für Artenvielfalt in Deutschland in Prozent¹⁶



Obwohl der Indikatorenbericht der Bundesregierung die Ziele der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie konkret benennt und überprüft, ist die umfassende Bedeutung des Begriffs nicht in allen Bereichen menschlichen Handelns angekommen.

Diese Auffassung vertritt auch Ronald Pofalla, Chef des Bundeskanzleramtes. „Wir müssen Umweltschutz, wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und soziale Verantwortung noch stärker miteinander verzahnen. Fortschritt und Wachstum müssen mehr als bislang den Kriterien der Nachhaltigkeit entsprechen.“ sagte Pofalla im Juli 2010 in einem Interview mit dem *Rat für Nachhaltige Entwicklung*. „Durchgreifende Wirkung entfaltet Nachhaltigkeit nur dann, wenn sie Maßstab für Entscheidungen im alltäglichen Leben wird.“¹⁷

¹⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, S. 8 f.
URL: http://www.bundesregierung.de/nsc_true/Webs/Breg/nachhaltigkeit/Content/___Anlagen/2010-11-03-indikatorenbericht-2010,property=publicationFile.pdf/2010-11-03-indikatorenbericht-2010. Stand: 01.12.2011.

¹⁵ ebd., S. 17.

¹⁶ Vgl. Statistisches Bundesamt: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Daten zum Indikatorenbericht 2010, S. 14.
URL: http://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/nachhaltigkeit/Content/_Anlagen/201011-03-daten-indikatorenbericht-2010.pdf?__blob=publicationFile. Stand: 01.12.2011.

¹⁷ Rat für Nachhaltige Entwicklung: Interview mit Bundesminister Ronald Pofalla.
URL: <http://www.nachhaltigkeitsrat.de/de/news-nachhaltigkeit/2010/2010-08-05/interview-mit-bundesminister-ronald-pofalla/?size=%27%3Fres%3D4>. Stand: 27.11.2011.

1.3.2 Klimawandel und Treibhausgase

2009 hielten 65 % der Deutschen den KLIMAWANDEL für das größte Problem, vor dem die Welt heute steht.¹⁸ Dieses Bewusstsein hat sich besonders im letzten Jahrzehnt entwickelt. In der Klimarahmenkonvention von 1992 wird der Klimawandel als „Änderungen des Klimas, die unmittelbar oder mittelbar auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführen sind, welche die Zusammensetzung der Erdatmosphäre verändern, und die zu den über vergleichbare Zeiträume beobachteten natürlichen Klimaschwankungen hinzukommen“¹⁹ definiert. Der Begriff Klimawandel wird häufig auch synonym mit dem Begriff der globalen Erwärmung verwendet. Beides sind eigentlich natürliche Phänomene, die nun durch das menschliche Handeln verstärkt werden.

Als Ursache für den Klimawandel gilt laut des *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) sehr wahrscheinlich die zunehmende Freisetzung großer Mengen klimawirksamer Gase durch den Menschen, so genannter ANTHROPOGENER TREIBHAUSGASE, wodurch der natürliche TREIBHAUSEFFEKT der Atmosphäre verstärkt wird.²⁰ Je mehr dieser Treibhausgase wie Kohlendioxid (fortan auch CO₂ oder Kohlenstoffdioxid genannt), Methan oder Lachgas in der Erdatmosphäre enthalten sind, desto weniger Wärme kann von der Erdoberfläche in das Weltall abstrahlen. Die wärmespeichernde Wirkung der Erdatmosphäre wird auch als Treibhauseffekt bezeichnet und durch die zunehmende Freisetzung von Treibhausgasen verstärkt. Um eine gemeinsame Bemessungsgrundlage für anthropogene Treibhausgase zu schaffen, kann die Klimawirksamkeit von beispielsweise Methan, Lachgas und Kohlenwasserstoffen in CO₂-ÄQUIVALENTEN (CO_{2e}) ausgedrückt werden. Dabei wird das globale Erwärmungspotential der anderen Gase in Relation zur Klimawirksamkeit von 100 Jahren CO₂ gestellt.²¹ Ein CO₂-Äquivalent gibt wieder, wie viel eine bestimmte Menge eines Treibhausgases im Vergleich zu Kohlendioxid zum Treibhauseffekt beiträgt. Methan hat zum Beispiel ein CO₂-Äquivalent von 25, ein Kilogramm Methan trägt damit 25-mal stärker zum Treibhauseffekt bei als ein Kilogramm CO₂. CO₂-Emissionen und CO_{2e}-Emissionen werden im Folgenden nicht gesondert betrachtet.

Eine starke globale Erwärmung kann u.a. das Ansteigen der Meeresspiegel, höhere Niederschlagsmengen und die Verschiebung der globalen Klimazonen zur Folge haben.

Um den Klimawandel einzuschränken, hat sich Deutschland verpflichtet, die Emissionen der sechs im *Kyoto-Protokoll* genannten Treibhausgase (Kohlendioxid, Methan, Distickstoffoxid (Lachgas), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe, perfluorierte Kohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid) bis 2012 um 21 % unter das Niveau von 1990 zu senken. Bis 2020 soll der Ausstoß sogar um 40 % gegenüber dem von 1990

¹⁸ Vgl. Eurobarometer: Die Einstellung der Europäer gegenüber dem Klimawandel, S. 11.
URL: http://www.europarl.europa.eu/pdf/eurobarometre/12_07/report_eb711_climat_change_de.pdf. Stand: 28.11.2011.

¹⁹ Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen.
URL: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convger.pdf>. Stand: 05.12.2011.

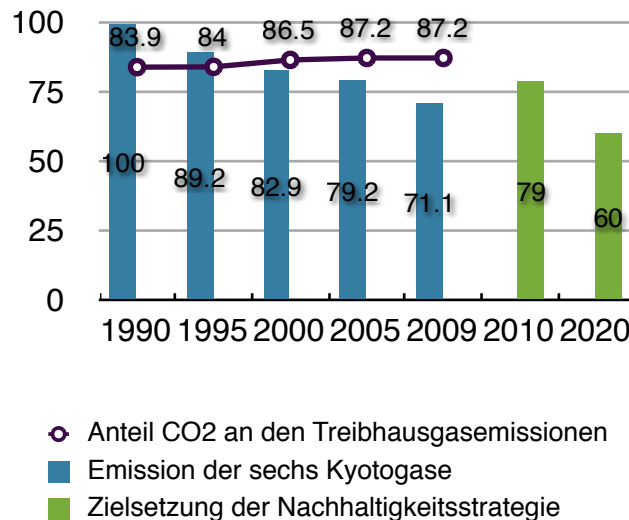
²⁰ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change: Synthesis Report, S. 39.
URL: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf. Stand: 06.12.2011.

²¹ Vgl. AvantTime Consulting GmbH: Definition CO₂-Äquivalente.
URL: <http://www.co2-handel.de/lexikon-43.html>. Stand: 20.12.2011.

gesenkt werden. Bereits im Jahr 2009 konnte eine Verringerung der Treibhausgasemissionen von rund 29 % erreicht werden, das entspricht ca. 357 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten (vgl. Abbildung 3).²²

Abbildung 3

Emissionen der sechs Kyotogase in Deutschland in Prozent²³

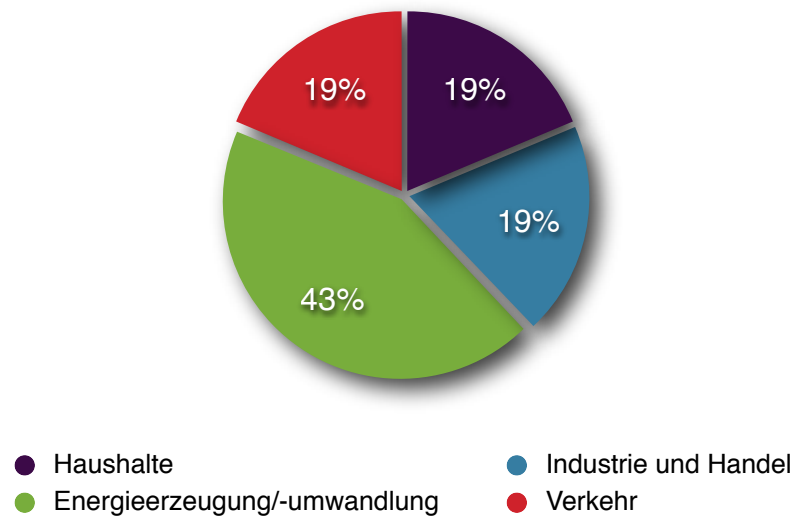


Die Reduzierung der Treibhausgasemissionen ist ein wichtiger Teil des ökologischen Aspekts der Nachhaltigkeit, die das atmosphärische Gleichgewicht über Generationen erhalten soll.

Mit über 80 % machte Kohlendioxid 2009 den größten Anteil der ausgestoßenen Treibhausgase aus. Hauptverursacher für CO₂-Emissionen in Deutschland war im Jahr 2009 mit ca. 43 % der Energiesektor, die übrigen Emissionen verteilen sich auf die Bereiche Industrie und Handel, Verkehr und Haushalte. (vgl. Abbildung 4).

²² Vgl. Statistisches Bundesamt: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, S. 10.
URL: http://www.bundesregierung.de/nsc_true/Webs/Breg/nachhaltigkeit/Content/___Anlagen/2010-11-03-indikatorenbericht-2010,property=publicationFile.pdf/2010-11-03-indikatorenbericht-2010. Stand: 01.12.2011.

²³ Vgl. Statistisches Bundesamt: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Daten zum Indikatorenbericht 2010, S. 9.
URL: http://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/nachhaltigkeit/Content/_Anlagen/201011-03-daten-indikatorenbericht-2010.pdf?__blob=publicationFile. Stand: 01.12.2011.

Abbildung 4Sektoranteile der CO₂-Emissionen in Deutschland 2009²⁴

Da CO₂-Emissionen im übertragenen Sinne eine Spur in der Umwelt hinterlassen, werden sie auch als CO₂-FUSSABDRUCK bezeichnet. Für den durchschnittlichen CO₂-Fussabdruck eines Deutschen pro Jahr gibt es unterschiedliche Angaben. Das *Statistische Bundesamt* ging 2009 von 7,5 t CO₂-Emissionen je Einwohner aus.²⁵

Die globale Erwärmung ist immer wieder Diskussionsgegenstand. Zu den wichtigsten Streitpunkten gehören die Interpretation der Messwerte sowie die verwendete Messtechnik, die historische Einzigartigkeit des Phänomens oder der anthropogene Treibhauseffekt als Ursache des Klimawandels. Auch die mutmaßlichen Folgen der globalen Erwärmung werden immer wieder kontrovers diskutiert. Einer Umfrage aus dem Jahr 2007 zufolge bestätigten allerdings 97 % der teilnehmenden Wissenschaftler die Aussage, wonach die menschlichen Emissionen von Kohlendioxid einen wichtigen Bestandteil des Klimasystems darstellen und wenigstens teilweise für die Erwärmung der letzten Jahrzehnte verantwortlich seien.²⁶ Die Berichte des *Intergovernmental Panel on Climate Change* sollen exemplarisch den wissenschaftlichen Kenntnisstand zu den Ursachen der Erderwärmung wiedergeben. 2007 teilten 45-50 % der Klimaforscher die Positionen des IPCC, während jeweils 15-20 % den dargestellten Kenntnisstand für unter- oder übertrieben hielten.²⁷ Der Klimatologe Roger A. Pielke kritisiert beispielsweise das

²⁴ Vgl. Umweltbundesamt: CO₂-Emissionen nach Quellkategorien.
URL: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeId=2842>. Stand: 01.12.2011.

²⁵ Vgl. Statistisches Bundesamt: 7,5 Tonnen CO₂-Emissionen je Einwohner durch Konsum in 2009.
URL: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2010/12/PD10_465_85.html. Stand: 26.11.2011.

²⁶ Vgl. Brown / Pielke / Annan: Is there agreement amongst climate scientists on the IPCC AR4 WG1?, S. 3.
URL: <http://www.jamstec.go.jp/frcgc/research/d5/jdannan/EOS.pdf>. Stand: 26.11.2011.

²⁷ Vgl. ebd., S. 2.

verwendete Analysesystem des IPCC.²⁸ Auch die Einzigartigkeit der jetzigen globalen Erwärmungsphase wird angezweifelt. Demnach gab es von Anfang des 15. Jahrhunderts bis ins 19. Jahrhundert hinein eine Periode relativ kühlen Klimas, die auch als KLEINE EISZEIT bezeichnet wird. Die derzeitige Erwärmungsphase sei demnach nicht nur auf einen durch die Menschen verstärkten Treibhauseffekt zurückzuführen, sondern auch ein natürlicher Prozess.²⁹

1.4 Nachhaltigkeit in Politik und Wirtschaft

Politik und Wirtschaft können durch Vorschriften und Richtlinien einen großen Einfluss auf die Umweltfreundlichkeit der Werbefilmbranche nehmen. Dieses Kapitel beschreibt, in wie fern sich in Politik und Wirtschaft bereits mit den Themen Nachhaltigkeit und Klimafreundlichkeit auseinander setzen.

Deutschland gehört weltweit zu den zehn größten CO₂-Emittenten³⁰. In den vergangenen Jahren wurden deshalb mehrere Gesetze und Handlungsempfehlungen entwickelt, um den Ausstoß von CO₂ zu verringern. Es wird ein besonderes Augenmerk auf die Reduzierung der CO₂-Emissionen gelegt, da diese als große Mitverursacher des Treibhauseffekts gelten. Als Basis für Richtlinien dienen häufig die Klimarahmenkonvention von 1992 sowie das *Kyoto-Protokoll* von 1997, die erstmals festlegten, dass auf die Bedrohung der Umwelt reagiert werden soll.

Die Umweltpolitik der deutschen Bundesregierung bedient sich dabei verschiedener Instrumente wie beispielsweise gesetzlicher Richtlinien zu Abgaben und Steuern, handelbarer Emissionsrechte (Zertifikate) oder genereller Überzeugungsarbeit.

Im August 2007 wurde das *Integrierte Energie- und Klimaschutzprogramm* (IEKP) verabschiedet, das Klimaschutzziele für das Jahr 2020 definiert. Beispielsweise soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung bis dahin bei mindestens 30 % liegen. Das Programm umfasst 29 Punkte, deren Umsetzung u.a. von den im Jahr 2008 verabschiedeten Klimaschutzpaketen unterstützt wird. Das erste Paket wurde mit 14 Gesetzen und Verordnungen verabschiedet, u.a. zum Ausbau von Ökostrom, Ökowärme und Kraft-Wärme-Kopplung.³¹ Im zweiten Paket liegt der Schwerpunkt der sieben Gesetze auf der Steigerung der Energieeffizienz, um den Herausforderungen des Klimawandels, der steigenden Energiekosten und der Energieversorgungssicherheit zu

²⁸ Vgl. Pielke: A new paradigm for assessing the role of agriculture in the climate system and in climate change, S. 234ff.

²⁹ Vgl. Tillemans: Kleine Eiszeit wurde durch Schwankungen in der Stärke der Sonnenstrahlung verursacht.
URL: <http://www.pik-potsdam.de/aktuelles/pressemitteilungen/study-on-the-little-ice-age-low-solar-activity-just-marginally-cools-the-climate>. Stand: 03.02.2012.

³⁰ Vgl. International Energy Agency: CO₂ Emission from Fuel Combustion Highlights, S. 9.
URL: <http://www.iea.org/co2highlights/co2highlights.pdf>. Stand: 25.11.2011.

³¹ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Das integrierte Energie- und Klimaschutzprogramm.
URL: http://www.bmu.de/klimaschutz/nationale_klimapolitik/doc/40550.php. Stand: 01.12.2011.

begegnen.³² Das zweite Klimapaket war beispielsweise der Wegbereiter für die Umstellung auf die CO₂-orientierte KFZ-Steuer im Jahr 2009 und für das *Erneuerbare-Energien-Gesetz*.

Im Dezember 2008 wurde vom Bundeskabinett die *Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel* (DAS) beschlossen. Sie betont als zentrale, klimapolitische Zielsetzung der Bundesregierung „die Begrenzung des Anstiegs der globalen Durchschnittstemperatur auf weniger als 2° C über dem vorindustriellen Niveau, um hierdurch die zu erwartenden weitreichenden Folgen eines stärkeren Klimawandels zu vermeiden.“³³ Die DAS beschreibt für mehrere Lebens-, Umwelt- und Wirtschaftsbereiche mögliche Handlungsoptionen, um sich den Folgen des Klimawandels anzupassen und diese, wenn möglich, zu verhindern. Ein im August 2011 verabschiedeter Aktionsplan konkretisiert die Empfehlungen der DAS.

Als marktwirtschaftliches Instrument steht der Umweltpolitik der EMISSIONSHANDEL zur Verfügung. Dieser wurde 2003 für die Kohlenstoffdioxidemissionen in der Europäischen Union eingeführt (Richtlinie 2003/87/EG). In Deutschland wurde die Richtlinie mit dem *Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz* (TEHG) 2004 in deutsches Recht umgesetzt. Durch den möglichen Verkauf von Emissionsberechtigungen soll ein ökonomischer Ansatz entstehen, den Ausstoß von Kohlenstoffdioxid zu verringern. Der Handel von Emissionsrechten war bis vor einigen Jahren auf wenige Unternehmen der Schwer- und Energieindustrie beschränkt. Durch die Entwicklung eines so genannten FREIWILLIGEN MARKTES für CO₂-Zertifikate können auch andere Unternehmen und Privatpersonen ihre CO₂-Emissionen durch die Unterstützung von Klimaschutzprojekten kompensieren.³⁴

Neben der Umsetzung des Klimaschutzes auf rechtlicher Ebene ist ein umweltpolitisches Ziel, vor allem in der Bevölkerung ein Bewusstsein für umweltverträgliches Verhalten herzustellen. Es ist auch Aufgabe der Bundesregierung, ein Verständnis für Maßnahmen zur CO₂-Reduzierung in allen gesellschaftlichen Bereichen zu schaffen. Jeder Deutsche verursachte 2009 durchschnittlich 7,5 Tonnen CO₂.³⁵ Um die Klimaerwärmung im weltweiten Durchschnitt auf zwei Grad zu begrenzen, müssen die CO₂-Emissionen auf etwa zwei Tonnen pro Kopf im Jahr sinken.³⁶ Verhaltensänderungen in der Bevölkerung wie beispielsweise Energiesparmaßnahmen durch die Verwendung von Energiesparlampen werden sogar auf europäischer Ebene rechtlich unterstützt (Richtlinie 2005/32/EG).

³² Vgl. Bundesumweltministerium: Den Herausforderungen der Energie- und Klimapolitik erfolgreich begegnen, S. 2.

URL: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ikep2_hintergrund.pdf. Stand: 01.12.2011.

³³ Bundeskabinett: Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel, S. 1.

URL: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_zusammenfassung.pdf. Stand: 01.12.2011.

³⁴ Vgl. dazu auch Kapitel 3.3

²⁸ Vgl. Statistisches Bundesamt: 7,5 Tonnen CO₂-Emissionen je Einwohner durch Konsum in 2009. URL: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2010/12/PD10_465_85.html. Stand: 26.11.2011.

³⁶ Vgl. Grabolle / Loitz: Pendos CO₂-Zähler, S. 17.

2009 gaben 62 % der Deutschen an, schon einmal aktiv etwas gegen den Klimawandel unternommen zu haben.³⁷ Viele Maßnahmen wie die Verwendung energieeffizienter Haushaltsgeräte oder benzinsparender Autos bringen dabei zusätzlich zum Klimaschutz auch einen finanziellen Gewinn. Dies bietet vor allem für Unternehmen häufig einen höheren Anreiz CO₂ einzusparen als viele Maßnahmen der Bundesregierung. Es ist zu vermuten, dass grundsätzlich erst, wenn die Kosten für weitere CO₂-Emissionen höher sind als der Preis für eine CO₂-mindernde Alternative, die Alternative gewählt werden wird.

Unter anderem um solchen Vermutungen entgegen zu wirken, veröffentlichen viele Unternehmen Nachhaltigkeitsberichte und Ökobilanzen. In Nachhaltigkeitsberichten wird die Nachhaltigkeitsstrategie der Firma beschrieben, ihre Ziele, Bemühungen und Entwicklungen des Unternehmens in Hinblick auf ökonomisches, soziales und ökologisches Handeln. Dazu gehören häufig soziales und gesellschaftliches Engagement, eine familienfreundliche Mitarbeiterführung oder ressourcenschonende Herstellungskonzepte. Die *Deutsche Post DHL* veröffentlicht zum Beispiel jährlich einen umfangreichen Nachhaltigkeitsbericht.³⁸ In diesem werden ethische Grundsätze der Unternehmensführung beschrieben und auch die nachhaltigen Ziele und Ergebnisse in den Bereichen Mitarbeitermanagement, Umwelt und Gesellschaft benannt. Viele Entwicklungen sind außerdem mit umfangreichen Berechnungen dokumentiert.

Einige Firmen veröffentlichen auch Öko- oder Umweltbilanzen, die sich nur mit dem ökologischen Aspekt der Nachhaltigkeit bzw. mit der Auswirkung des Unternehmens auf die Umwelt beschäftigen. Weniger umfangreich sind so genannte WHITE PAPER, die meistens nur grob die ökologischen oder klimarelevanten Ziele und Maßnahmen der Firma beschreiben.³⁹ Besonders für kleine Unternehmen kann dies eine gute Alternative zum aufwändigen und umfangreichen Nachhaltigkeitsbericht sein.

Nachhaltigkeitsberichte sind nicht mehr nur Marketinginstrument, sondern beschreiben auch das Umweltmanagement des Unternehmens oder bieten Lösungsansätze für branchenspezifische Probleme. Bisher gibt es allerdings noch keinen rechtlich vorgeschriebenen Standard für den Aufbau oder die Berechnungsgrundlagen der Berichte. Deshalb lassen sich Aussagen und Zahlen häufig nur schwer vergleichen. Für produktbezogene Ökobilanzen bildet die *ISO 14044* eine Orientierung. Nach dieser Norm umfasst eine vollständige Ökobilanz die Definition der Ziele und des Untersuchungsrahmens, eine Sachbilanz, eine Wirkungsabschätzung sowie eine Auswertung.⁴⁰ Weitere Richtlinien bilden das *GREENHOUSE GAS PROTOCOL* (GHG Protocol) und die *ISO 14064*,

³⁷ Vgl. Eurobarometer: Die Einstellung der Europäer gegenüber dem Klimawandel, S. 34.
URL: http://www.europarl.europa.eu/pdf/eurobarometre/12_07/report_eb711_climat_change_de.pdf. Stand: 28.11.2011.

³⁸ Vgl. Deutsche Post DHL: Nachhaltigkeitsbericht.
URL: <http://www.dp-dhl.com/de/verantwortung/allgemeines/downloads.html>. Stand: 23.03.2012.

³⁹ Vgl. HP: HP's Climate Strategy White Paper.
URL: http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/pdf/wp_climatestrategy.pdf. Stand: 01.04.2012.

⁴⁰ Vgl. Österreichisches Normungsinstitut: Umweltmanagement - Ökobilanz, S. 5.
URL: <https://www.astandis.at/shopV5/Preview.action;jsessionid=C42F2ABB8E65F75B2E1EAB2DEDEC2BC4?preview=&dokkey=225714>. Stand: 01.04.2012.

die Anforderungen an eine systematische Erfassung von Treibhausgasemissionen festlegen.⁴¹

Um Nachhaltigkeitsberichte besser bewerten zu können und den konstruktiven Wettbewerb unter den Unternehmen zu fördern, haben das *Institut für ökologische Wirtschaftsforschung* (IÖW) und *Future e.V.* eine Rangliste von Nachhaltigkeitsberichten geschaffen.⁴²

Für klimafreundliche Unternehmens- und Projektentwicklung bietet die Bundesregierung eine Vielzahl von Förderungsmöglichkeiten.

Bereits 1979 entstand das *Umweltinnovationsprogramm* (UIP). Es fördert innovative Produktionsanlagen, Verfahrenstechniken und Produkte, die die bisherigen Umweltbelastungen deutlich verringern. Die Innovationen sollen sowohl den Stand der Technik verbessern, als auch auf vergleichbare Unternehmen übertragbar sein. Bis 2009 wurden 450 Pilotprojekte durch das UIP gefördert. Sie vermeiden nicht nur Umweltbelastungen, sondern liefern dem Gesetzgeber auch in der Praxis erprobte Erkenntnisse. Die Branche der Informations- und Kommunikationstechnologie war in Deutschland im Jahr 2007 für ca. 2 % (23 Millionen Tonnen) der CO₂-Emissionen verantwortlich. Durch direkte und indirekte IT-Lösungen gibt es in Deutschland allerdings ein Einsparpotential von 207 Millionen Tonnen CO₂,⁴³ so dass diese Branche durch das *Umweltinnovationsprogramm* besonders gefördert wird.

Auch der Ausbau erneuerbarer Energien wird beispielsweise durch Maßnahmen zu ihrer Nutzung im Wärmemarkt in einem Marktanreizprogramm seit März 2011 staatlich gefördert.

Kleine und mittlere Unternehmen, Forschungseinrichtungen sowie Institutionen und Verbände können bei der *Deutschen Bundesstiftung Umwelt* (DBU) einen Antrag auf Förderung stellen. Die DBU unterstützt generell Vorhaben zum Schutz der Umwelt und zur nachhaltigen Entwicklung unter Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft. Dazu gehören zum Beispiel Projekte, die „sich klar vom gegenwärtigen Stand der Forschung und Technik abgrenzen und eine Weiterentwicklung darstellen (Innovation), für eine breite Anwendung geeignet sind und sich unter marktwirtschaftlichen Konditionen zeitnah umsetzen lassen (Modellcharakter), neue, ergänzende Umweltentlastungspotenziale erschließen (Umweltentlastung), der Bewahrung und Wiederherstellung des nationalen Naturerbes dienen.“⁴⁴

⁴¹ Vgl. Greenhouse Gas Protocol.

URL: <http://www.ghgprotocol.org/>. Stand: 05.04.2012

sowie International Organization for Standardization: New ISO 14064 standards provide tools for assessing and supporting greenhouse gas reduction and emissions trading.

URL: <http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref994>. Stand: 05.04.2012.

⁴² Vgl. IÖW / Future Ranking der Nachhaltigkeitsberichte.

URL: <http://www.ranking-nachhaltigkeitsberichte.de/>. Stand: 12.04.2012.

⁴³ Vgl. Smart 2020 Addendum Deutschland: Die IKT Industrie als treibende Kraft auf dem Weg zu nachhaltigem Klimaschutz, S. 12, 25, 29.

URL: <http://www.gesi.org/LinkClick.aspx?fileticket=X7m82qhz%2F6o%3D&tabid=60>. Stand: 02.12.2011.

⁴⁴ Deutsche Bundesstiftung Umwelt (Hrsg.): Förderleitlinien, S. 10.

URL: <http://www.dbu.de/phpTemplates/publikationen/pdf/190511110147cr52.pdf>. Stand: 02.12.2011.

Eine zusätzliche Motivation für Unternehmen klimaverträglich zu handeln kann der Deutsche Nachhaltigkeitspreis sein. Die *Stiftung Deutscher Nachhaltigkeitspreis e.V.* zeichnet in Zusammenarbeit mit der Bundesregierung, dem *Rat für Nachhaltige Entwicklung*, Wirtschaftsverbänden und Forschungseinrichtungen Unternehmen, Marken und Produkte aus, die wirtschaftlichen Erfolg mit sozialer Verantwortung und Schonung der Umwelt verbinden. Die Auszeichnung will zeigen, dass nachhaltiges Handeln nicht nur ökonomische Vorteile hat, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen kann.

Diese Betrachtung zeigt, dass in der Umweltpolitik bisher vor allem eine energie- und verkehrspolitische Diskussion stattfindet. Um ganz im Interesse eines nachhaltigen Handelns alle gesellschaftlichen Bereiche zu umfassen, muss auch die Medienbranche als Wirtschaftszweig verstärkt mit eingebunden werden. Bisher existieren für Werbefilmproduktionen lediglich allgemeine Handlungsempfehlungen und keine konkreten Vorschriften, um die Umweltfreundlichkeit dieser Branche zu verbessern.

1.5 Beschreibung der Firma *Schönheitsfarm*

Die *Schönheitsfarm Production GmbH & Co KG* wurde 2001 von einem Toningenieur und einem Compositing-Artist als Postproduktionshaus in Hamburg gegründet. Der Schwerpunkt der *Schönheitsfarm* lag zunächst auf dem Compositing, dem Zusammenfügen von gedrehtem Material und Effekten.

Schnell erweiterte sich die *Schönheitsfarm* um eine 2D- und 3D-Abteilung, sodass nunmehr auch Animationen und digitale Effekte verwirklicht werden konnten. Kenntnisse und Qualifikationen wurden mit Postsupervising, Storyboarding und Konzeptentwicklung ständig erweitert und vergrößert, sodass innerhalb von neun Jahren aus einem reinen Postproduktionshaus eine Werbefilmproduktionsfirma entstanden ist. Rund 50 Angestellte, darunter Creative Directors, Art Directors, Designer, Compositing-Artists, 3D-Spezialisten, Avid Cutter, Colouristen, Fotografen, Producer und Techniker entwickeln visuelle Konzepte, drehen Footage und erschaffen digitale Welten. Mit 2D- und 3D-Animationen, Schnitt, Compositing und Grading entstehen in der *Schönheitsfarm* Werbefilme für Fernsehen, Kino und Internet.

Aus vorherigen Drehs bestand ein guter Kontakt zu einem Hamburger Spezialisten für analoge Effekte – dem *Effektiv Team*. Um digitale und analoge Effekte erfolgreicher miteinander zu verbinden, gründeten die *Schönheitsfarm* und das *Effektiv Team* 2007 *The Marmalade Creative Effects GmbH & Co KG*. Mit einem eigenem Studio und der passenden Kameraausstattung ist die Zusammenarbeit von *Effektiv Team* und *The Marmalade* international bekannt für Highspeedaufnahmen.

Seit April 2009 hat die *Schönheitsfarm* eine zweite Niederlassung in Düsseldorf. Diese soll als direkter Ansprechpartner für die Agenturen vor Ort fungieren. Im Sommer 2012 wird eine weitere Niederlassung in Frankfurt aufgebaut. Je nach Projektanforderungen und -größe wird auch stadtübergreifend zusammengearbeitet.

2 Nachhaltigkeit in der Werbefilmbranche

Politiker und Wissenschaftler sind sich einig, dass Nachhaltigkeit nicht nur ein umweltpolitisches Thema sein kann, sondern alle gesellschaftlichen Bereiche umfassen sollte. Nachhaltiges Verhalten hat in den letzten Jahren auch für die Bevölkerung immer mehr an Bedeutung gewonnen. Die Nachfrage nach ökologisch und nachhaltig hergestellten Produkten steigt. Deshalb hat auch die Werbebranche das Thema Nachhaltigkeit aufgegriffen. 90 % der werbetreibenden Unternehmen schätzen dabei ihre Mitverantwortung für die Förderung und Entwicklung von nachhaltigem Konsum als hoch ein. Dies hat eine gemeinsame Umfrage von *W&V Online* und *Brands&Values* zur gesellschaftlichen Verantwortung von Werbetreibenden bei mehr als 500 Unternehmen und Agenturen ergeben.⁴⁵

Die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung kann in der Werbebranche jedoch unterschiedlich definiert werden. Das folgende Kapitel beschäftigt sich daher mit dem Unterschied zwischen Werbung mit Nachhaltigkeit und nachhaltiger Werbung. Zum einen wird an dieser Stelle näher betrachtet, wie sich die Werbebranche bisher generell mit dem Thema Nachhaltigkeit beschäftigt, zum anderen wird auf Strategien für nachhaltiges Handeln vor allem für Produktionsfirmen eingegangen.

2.1 Auslegung von Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit besitzt besonders in der Werbebranche einen hohen Interpretationsspielraum. Lange Zeit wurde Nachhaltigkeit in der Werbebranche nur mit der Wirkung von Werbestrategien verbunden. Werbung war zunächst nur ökonomisch nachhaltig. Nämlich dann, wenn sie in den Köpfen der Zielgruppe verankert wurde und zu einem dauerhaft messbaren Erfolg führte.

Mit Entstehung der LOHAS (Lifestyles of Health and Sustainability)⁴⁶ als soziales Milieu und einem zunehmenden Interesse der Bevölkerung an "grünen" Produkten entwickelte sich in der Werbebranche eine andere Definition von Nachhaltigkeit. Sie stellt gezielt die ökologischen Eigenschaften der Produkte in den Vordergrund oder verknüpft nachhaltiges Handeln mit Konsum.

2007 ermittelte eine Studie, dass der Deutsche Bürger durchschnittlich im Monat drei Dinge der Umwelt zu Liebe tat. Er hat Energie gespart, den Müll getrennt oder ein "grünes" Produkt gekauft. 75 % der Studienteilnehmer wären sogar bereit, mehr dafür zu zahlen, aber nur 18 % kauften tatsächlich ein umweltfreundliches Produkt.⁴⁷ Diese Zahlen

⁴⁵ Vgl. Muuß / Conrad / Schobelt: W&V-Studie: Wie Nachhaltigkeit der Marke nützt, S. 3.
URL: [http://www.wuv.de/nachrichten/unternehmenw_v_studie_wie_nachhaltigkeit_der_marke_nuetzt/\(offset\)/2](http://www.wuv.de/nachrichten/unternehmenw_v_studie_wie_nachhaltigkeit_der_marke_nuetzt/(offset)/2). Stand: 29.02.2012.

⁴⁶ Vgl. Informationen zu LOHAS.
URL: <http://www.lohas.de/>. Stand: 16.12.2011.

⁴⁷ Vgl. Eurobarometer: Einstellung der europäischen Bürger zur Umwelt, S. 23, 29.
URL: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_295_de.pdf. Stand: 16.12.2011.

zeigen das KONSUM-POTENTIAL für "grüne" Produkte. Um die Barrieren zwischen der Intention des KONSUMENTEN, grüne Produkte zu kaufen, und dem eigentlichen Kauf abzubauen, müssen die finanziellen sowie ökologischen Einsparungen der Produkte schnell ersichtlich sein. Auch der mit dem Kauf verbundene mögliche Statusgewinn muss klar vermarktet werden. Viele Unternehmen werben deshalb mit der Umweltfreundlichkeit ihrer Marke und koppeln "gute Taten" an den Kauf ihrer Produkte.

Ein bekanntes Beispiel ist die *Krombacher* Regenwaldkampagne von 2002. Jeder Liter *Krombacher* sollte ein Stück Regenwald retten. Dafür wurden pro Kasten Bier vier Eurocent, das entspricht ca. 0,3 % des Verkaufspreises, an den *WWF* gespendet. Das vermeintliche Umweltengagement hat sich für die *Krombacher* Brauerei bezahlt gemacht: Nach der ersten Regenwaldkampagne verzeichnete das Unternehmen eine Umsatzsteigerung von mehr als acht Prozent.⁴⁸

Henkel dagegen bewirbt direkt die "grünen" Eigenschaften des Universalreinigers *Terra*, der anstatt aus Erdöl auf pflanzlicher Basis hergestellt wird (vgl. Abbildung 5). Selbst Automobilhersteller wie Daimler versuchen ökologische Aspekte zu vermarkten, wie beispielsweise den umweltfreundlichen Kraftstoff "SunDiesel" (vgl. Abbildung 5) oder niedrige Benzinverbrauchswerte ihrer Fahrzeuge.

Abbildung 5

Anzeigenwerbung für "grüne" Produkte von *Henkel* und *Daimler*⁴⁹



⁴⁸ Vgl. Kremers: Angezapfte Verbraucher.

URL: <http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-07/solidaritaet-marketing/seite-1> Stand: 16.12.2011.

⁴⁹ Glocalist Magazine. Ausgabe 32, S. 29.

URL: http://glocalist.com/fileadmin/Glocalist_Magazine_Nr._32.pdf. Stand: 16.12.2011 sowie Henkel

URL: http://www.henkel.de/de/content_images/TerraKampagne_Anzeigenmotiv112010_197073_print_1772H_1772W.jpg. Stand: 16.12.2011.

Ein häufiges Problem bei der Vermarktung umweltfreundlicher Produkte einerseits und der umfassenderen Nachhaltigkeit eines Unternehmens andererseits ist die manchmal begründete Skepsis des Konsumenten: Die *Krombacher* Brauerei möchte auf der einen Seite den Regenwald schützen und wirbt mit verschiedenen Klimaschutzprojekten,⁵⁰ auf der anderen Seite tritt die Brauerei aber als Hauptsponsor der *Formel 1* auf, die 2007 geschätzte 600.000 Tonnen CO₂ verursacht hat.⁵¹

Auch die Nachhaltigkeitsbekundungen von Automobilherstellern werden häufig nicht ernst genommen. Grund dafür ist die Angst vor so genanntem GREENWASHING. Dabei stellt ein Unternehmen einzelne, besonders umweltfreundliche Leistungen oder Produkte mit erhöhtem, werblichen Aufwand in den Vordergrund, um in der öffentlichen Wahrnehmung ein umweltfreundliches Image zu erhalten. Das herausgestellte nachhaltige Engagement macht dabei aber meist nur einen kleinen Teil des Unternehmensgeschäftes aus, während der Großteil umweltschädlich bleibt. 2009 versuchte zum Beispiel der Energiekonzern *RWE* mit einem Werbespot ein klimafreundlicheres Image zu erhalten.⁵² Der Versuch scheiterte als bekannt wurde, dass der Anteil erneuerbarer Energien bei *RWE* gerade einmal 2,4 % betrug.⁵³

Eine weitere Interpretationsmöglichkeit von nachhaltiger Werbung bietet die Vorstellung einer nicht diskriminierenden und gesellschaftlich sensiblen, also sozial nachhaltigen Werbung. Diese ist nicht immer leicht umzusetzen, wie die Firma *Benetton* immer wieder erfahren musste. So ist auch ihre aktuelle Kampagne *Unhate*⁵⁴ (vgl. Abbildung 6) in Bezug auf ihren sozialen Standpunkt umstritten.

Abbildung 6

Bilder aus der *Benetton* Kampagne *Unhate* 2011⁵⁵



⁵⁰ Vgl. Krombacher: Kombracher Klimaschutzprojekte.
URL: <http://klimaschutzprojekt.krombacher.de/engagement/klimaschutzprojekt/weiteremassnahmen/subsite-2/>. Stand: 16.12.2011.

⁵¹ Vgl. Kremers: Angezapfte Verbraucher.
URL: <http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-07/solidaritaet-marketing/seite-2>. Stand: 16.12.2011.

⁵² Vgl. Werbespot zur Klimafreundlichkeit von RWE.
URL: <http://www.youtube.com/watch?v=aTjHASBVA0Y>. Stand: 16.12.2011.

⁵³ Vgl. Jackisch: Das Märchen vom grünen Riesen.
URL: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,666984,00.html>. Stand: 16.12.2011.

⁵⁴ Vgl. Benetton *Unhate* Werbekampagne.
URL: <http://unhate.benetton.com/>. Stand: 12.01.2012.

⁵⁵ Vgl. Benetton *Unhate* Werbekampagne.
URL: <http://unhate.benetton.com/>. Stand: 12.01.2012.

Auf den ersten Blick lassen sich die grundlegenden Aspekte der Nachhaltigkeit auch in der Werbebranche leicht finden.

Doch in wie weit gibt es auch nachhaltige Werbung anstatt Werbung für nachhaltige Produkte und Unternehmen? Denn obwohl sich viele Werbeagenturen und Produktionsfirmen mit der Vermarktung von Nachhaltigkeit beschäftigen, gibt es nur wenige, die eigene Nachhaltigkeitsstrategien verfolgen oder größere Anstrengungen für den Klimaschutz unternehmen.

2.2 Nachhaltigkeit in Werbeagenturen

Werbeagenturen fungieren als Bindeglied zwischen dem Kunden und der umsetzenden Firma der Werbekampagnen. Demnach können sie gleich mehrfach auf die Nachhaltigkeitsaspekte in der Branche einwirken. Zum einen können sie selbst in ihrem Unternehmen Nachhaltigkeitsstrategien verfolgen, zum anderen können sie sich insbesondere in den Dienst nachhaltig handelnder Unternehmen stellen. Außerdem können sie Aufträge, die mit der Umsetzung einer Kampagne zusammenhängen, nur an Firmen vergeben, die nachhaltige Ziele verfolgen. Die Werbeagenturen in Deutschland besitzen eine Schlüsselposition und können so einen besonders großen Einfluss auf die Entwicklung der Nachhaltigkeit und des damit verbundenen Umweltbewusstseins einer ganzen Branche nehmen.

Obwohl Nachhaltigkeit ein gesellschaftlicher Trend ist, der auch in der Werbung immer mehr Beachtung findet, scheint bei weitem mehr Werbung für Nachhaltigkeit gemacht zu werden als nachhaltige Werbung. Dies spiegeln zumindest die Recherchenergebnisse der Autorin wieder, welche keine verlässlichen Zahlen für die Anwendung von Nachhaltigkeitsstrategien in Werbeagenturen liefern konnten. Darüber hinaus wurden im zeitlichen Rahmen dieser Arbeit nur wenig Fallbeispiele gefunden, in denen Werbeagenturen eigene Nachhaltigkeitsstrategien verfolgen.

Zu den größten Agenturen in Deutschland gehört die *Serviceplan Gruppe für innovative Kommunikation*. Sie wenden mit CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY (CSR) nachhaltige Unternehmensführung an, indem sie besonderen Wert auf Energieeffizienz, Mitarbeiterzufriedenheit und finanzielle Unabhängigkeit legen.⁵⁶

Zu den Standards der meisten Nachhaltigkeitstrategien gehören eine soziale Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Beziehung, Energiesparbemühungen oder Abfallvermeidung. Neben Aspekten wie CSR können Agenturen auch durch besonderes ökologisches Engagement oder der Nutzung umweltfreundlicher Dienstleister nachhaltige Ziele verfolgen und umsetzen, zum Beispiel mit der Unterstützung von nachhaltigen Projekten und der Nutzung von *Fair Trade* oder "grünen" Produkten.

⁵⁶ Vgl. CSR Inhalte von Serviceplan Gruppe für innovative Kommunikation.
URL: <http://www.serviceplan.com/serviceplan/csr.html>. Stand: 28.02.2012.

Agenturen wie *Medienweite*⁵⁷ verfolgen bereits kleine, eigene Nachhaltigkeitsstrategien, die hauptsächlich den ökologischen Aspekt in den Vordergrund stellen. Sie sparen Strom, streben nach dem Ideal eines papierlosen Büros oder versuchen Besprechungen, wann immer möglich, über das Internet abzuhalten und so CO₂-Emissionen einzusparen. Die Agentur *gruenegrafiiken*⁵⁸ unterstützt dagegen ökologische Nachhaltigkeit, indem sie Werbeziele vor allem ressourcenschonend umsetzen. *Rittweger und Team* setzen ökologische Prinzipien sogar soweit um, dass sie nach eigener Aussage klimaneutral arbeiten: Sie bieten 100 % CO₂-neutrale Dienstleistungen an.⁵⁹

Auch Kundenbeziehungen können unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit betrachtet werden, indem z.B. darauf geachtet wird, dass die in Anspruch genommenen Dienstleister wiederum selbst nachhaltig handeln. Dies kann besonders für Werbeagenturen, die auf Filmproduktionen zurückgreifen, von Bedeutung sein.

Da Werbeagenturen nicht nur als Auftraggeber, sondern auch selbst als Dienstleister fungieren, können sie zudem durch die Auswahl ihrer Aufträge Einfluss auf nachhaltige Entwicklung nehmen. Als Beispiel für ein solches Verhalten lässt sich die Agentur *Beyer.Klippel* anführen. Sie unterstützt mit ihren Konzepten und Ideen lediglich nachhaltige Unternehmen, Marken und Organisationen.⁶⁰

Scholz und Volkmer gehören nicht nur zu den CO₂-neutralen Agenturen, sie verfolgen alle Aspekte der Nachhaltigkeit und wenden diese in vier Bereichen an: innerhalb der Agentur durch aktiven Klimaschutz, bei den Mitarbeitern mit einer eigenen CSR Abteilung, durch die Unterstützung von Projekten zum Thema Nachhaltigkeit und durch ihre Arbeit für andere nachhaltige Unternehmen und Marken.⁶¹

Viele große Werbefirmen wie *Jung von Matt*, *Zum goldenen Hirschen* oder *Kolle Rebbe* veröffentlichen keine eigenen Nachhaltigkeitsberichte.

2.3 Nachhaltigkeit in Produktionsfirmen

Betrachtet man die nötigen Schritte zur Umsetzung einer Werbekampagne hinsichtlich ihrer Umweltbelastungen, kann ein großer Anteil der Werbefilmproduktion zugeschrieben werden. Hier müssen nachhaltige Ziele nicht nur bei der Mitarbeiterführung und im Büro berücksichtigt werden, sondern auch am Filmset und in der Postproduktion. Besonders für den ökologischen Aspekt der Nachhaltigkeit sind bei Werbefilmen viele Veränderungen möglich. Durch das große Einsparpotential von CO₂-Emissionen bei Filmproduktionen gibt

⁵⁷ Vgl. Klimaschutzbemühungen von Medienweite.
URL: <http://www.medienweite.de/gruen.html>. Stand: 28.02.2012.

⁵⁸ Vgl. Umweltschutz bei gruenegrafiiken.
URL: <http://www.gruenegrafiiken.de/>. Stand: 28.02.2012.

⁵⁹ Vgl. Nachhaltigkeit von Rittweger und Team.
URL: http://www.rittweger-team.de/de/rittweger_und_team/nachhaltigkeit/. Stand: 28.02.2012.

⁶⁰ Vgl. Beyer.Klippel. Die Agentur für Nachhaltigkeit.
URL: <http://www.beyerklippel.de/>. Stand: 28.02.2012.

⁶¹ Vgl. Nachhaltigkeitsstrategie von Scholz und Volkmer.
URL: http://www.s-v.de/environment_projects.php. Stand: 28.02.2012.

es dahingehend bereits einige Richtlinien, Fallbeispiele und sogar extra entwickelte CO₂-Rechner. Die meisten Handlungsempfehlungen beziehen sich weniger direkt auf Werbefilmproduktionen, sondern eher auf Filmproduktionen generell. Da diese aber leicht adaptiert werden können, werden sie im folgenden näher betrachtet.

2.3.1 Richtlinien für nachhaltige Filmproduktionen

Bereits seit einigen Jahren beschäftigen sich große und kleine Filmproduktionen vor allem in Amerika mit dem Thema Nachhaltigkeit. In diesem Zusammenhang lassen sich im Internet mehrere Handlungsempfehlungen finden, die insbesondere Tipps für ökologisch nachhaltigere Filmproduktionen geben. Eine dieser Handlungsempfehlungen ist der *Code Of Best Practice For Sustainable Filmmaking*.⁶² Dieser Richtlinienkatalog mit Checklisten für die Reduzierung von CO₂-Emissionen und Abfall ist mit Hilfe einer Befragung der *American University* von mehr als 175 Filmemachern und Firmen zu ihren Vorgehensweisen während der Produktion entwickelt worden.

Auch die *Association of Independent Commercial Producers* (AICP) hat in ihren *Green Production Guidelines*⁶³ mehrere solcher Checklisten veröffentlicht. Darin werden hauptsächlich die Bereiche Energiegewinnung, Abfallbeseitigung, Transport oder Catering berücksichtigt, in denen sich relativ leicht ökologisch nachhaltigeres Handeln umsetzen lässt. So könnten zum Beispiel Biodieselgeneratoren bis zu 60 % CO₂-Emissionen gegenüber einem normalen Dieselgenerator einsparen.⁶⁴ Transporte und Reisen sollten dagegen so häufig wie möglich mit dem Fahrrad, öffentlichen Verkehrsmitteln oder Hybridautos zurückgelegt werden. Beim Catering solle möglichst auf wiederverwendbares Geschirr, vor allem für Trinkflaschen, zurückgegriffen werden.⁶⁵

Die *Environmental Media Association* (EMA) hat mit *The Green Seal Guidelines* versucht, einen Standard für "grüne" Produktionen zu entwickeln, der nicht nur Checklisten beinhaltet. Stattdessen wird dort auch näher darauf eingegangen, welche Fragen Produktionsfirmen im Vorfeld klären sollten, um anschließend auf eine ökologischere Produktionsweise umstellen zu können. Dazu gehöre beispielsweise die Evaluierung der Produktionsprozesse, die die größte Umweltbelastung verursachen. Außerdem müsse geklärt werden, welche Produktionsbereiche am einfachsten Veränderungen zulassen. Letztendlich solle auch ein Budget für diese Veränderungen festgelegt werden. Könnte die CO₂-Neutralität einer Produktion nicht durch Minimierung der CO₂-Emissionen erreicht werden, müsse stattdessen in CO₂-OFFSETTING investiert

⁶² Vgl. Engel / Buchanan: *Code of Best Practices in Sustainable Filmmaking*.
URL: http://www.centerforsocialmedia.org/sites/default/files/final_code.pdf. Stand: 15.01.2012.

⁶³ Vgl. *Association of Independent Commercial Producers: Green Production Guidelines*.
URL: http://www.aicp.com/images/uploads/AICP_Green_Guidelines_final.pdf. Stand: 15.01.2012.

⁶⁴ Die Einsparmöglichkeiten variieren entsprechend des Mischverhältnisses. Vgl. *Environmental Media Association: The Green Seal Guidelines*, S. 6.
URL: http://www.ema-online.org/wp-content/uploads/2012/01/ema_green_seal_guidelines_2009.pdf. Stand: 16.01.2012.

⁶⁵ Eine ausführlichere Aufstellung der wichtigsten Einsparungsposten findet sich im Anhang.

werden. Dafür werden Klimaschutzprojekte finanziell unterstützt, die Kohlendioxid einsparen.⁶⁶

Der umfangreichste Leitfaden für nachhaltige Filmproduktionen wurde von der *Producers Guild of America Foundation* (PGAF) in Zusammenarbeit mit großen Hollywoodstudios wie *Disney*, *Fox*, *NBC Universal*, *Sony Pictures Entertainment* und *Warner Bros.* entwickelt. Der *Green Production Guide* enthält zahlreiche Checklisten mit Best Practice Beispielen, eine Suchmaschine für nachhaltig arbeitende Filmdienstleister sowie einen CO₂-Rechner.⁶⁷

„Always reduce first“⁶⁸ lässt sich als gemeinsames Prinzip der Richtlinien herausstellen. Alle Guidelines weisen zudem darauf hin, wie wichtig es sei, die Vorhaben und Ziele an das gesamte Team zu kommunizieren.

Zu diesem Zweck kann auch ein Umweltmanagementsystem angewendet werden, das die Zuständigkeiten, Verhaltensweisen und Vorgaben der angestrebten Umweltpolitik strukturiert und festlegt. Für Umweltmanagementsysteme gibt es bereits international genormte und anerkannte Anforderungen.

Eine Norm ist zum Beispiel die *ISO 14001*, deren Schwerpunkt auf einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess als Mittel zur Erreichung der definierten Zielsetzung liegt.⁶⁹ Angelehnt an diese Norm hat die *British Standards Institution* (BSI) gemeinsam mit dem *UK Film Council* 2011 einen Standard für ein nachhaltiges Managementsystem im Spielfilmbereich veröffentlicht: *BS 8909*. Genau wie die *ISO 14001* funktioniert *BS 8909* nach dem „Plan-Do-Check-Act“ Prinzip. Die Produktionsfirma eines Spielfilms stellt dazu zunächst bezogen auf soziale, ökologische und ökonomische Kriterien einen systematischen Handlungsfahrplan auf, der beschreibt, wie welche Ziele erreicht werden sollen. Darin bekennt sich das gesamte Produktionsteam schon während der Preproduction-Phase z.B. dazu, nur regionale Anbieter von Produkten und Dienstleistungen zu nutzen oder bestimmte Maßnahmen zum Schutz der Umwelt umzusetzen. Die zuvor festgelegten Maßnahmen werden während der Produktion umgesetzt und anschließend einem Evaluierungsprozess unterzogen, sodass sie für zukünftige Produktionen angepasst und verbessert werden können. Der *BS 8909* fungiert allerdings weniger als Gütesiegel, an dem sich ablesen lässt, welche Richtlinien eingehalten wurden. Er soll eher darstellen, dass die Produktion generell ein nachhaltiges Managementsystem verfolgt: „This film was produced by [enter name of organization], which operates a sustainability management system that conforms to BS 8909“.⁷⁰

⁶⁶ Vgl. dazu auch Kapitel 3.3.

⁶⁷ Vgl. Producers Guild of America Foundation: Green Production Guide. URL: <http://www.greenproductionguide.com/>. Stand: 16.01.2012.

⁶⁸ Environmental Media Association: The Green Seal Guidelines, S. 3. URL: http://www.ema-online.org/wp-content/uploads/2012/01/ema_green_seal_guidelines_2009.pdf. Stand: 16.01.2012.

⁶⁹ Vgl. Glatzner: ISO 14001. URL: <http://www.14001news.de/>. Stand: 17.01.2012.

⁷⁰ British Standards Institution: BS 8909, S. 4. URL: <http://shop.bsigroup.com/upload/Standards%20&%20Publications/Environment/BS%208909%20Guidance%20Notes%20-%20finalV4.pdf>. Stand: 07.03.2012.

2.3.2 Beispiele nachhaltiger Filmproduktionen

Eine Studie der *University of California* führt an, dass die Film- und Fernsehindustrie im Jahr 2006 allein in Kalifornien für 8.400.000 Tonnen Treibhausgase verantwortlich war.⁷¹ Ein Spielfilm kann dabei bis zu 2.000 Tonnen CO₂-Emissionen produzieren.⁷²

Mit *Away We Go* wurde ein Spielfilm während der Pre- und Produktionsphase komplett nach Richtlinien für ökologisch nachhaltige Spielfilmproduktion umgesetzt. Ziel war es, nicht nur CO₂-Emissionen und Umwelteinflüsse zu reduzieren, sondern auch ein Bewusstsein für Nachhaltigkeit bei Lieferanten und Vertragspartnern zu schaffen. Während der Produktion wurde, ganz nach dem Vorbild vieler Handlungsempfehlungen, besonders auf Einsparungen in vier Bereichen Wert gelegt: Transport, Energie, Abfall und Materialien. Eine möglichst geringe Anzahl von Drehorten und der Gebrauch von Hybridleihwagen machten die Transporte umweltfreundlicher. Durch die Verwendung von namentlich gekennzeichneten Aluminiumwasserflaschen konnte auf 14.000 Plastikflaschen verzichtet werden. Im Energiebereich verursachte das Team von *Away We Go* durch die Verwendung von Biodiesलगeneratoren sieben Prozent weniger CO₂-Emissionen und 12,7 % weniger Kosten im Vergleich zu konventionellen Diesलगeneratoren. Für den gesamten Produktionszeitraum wäre durch Biodiesलगeneratoren eine Kostenersparnis von \$33.000 möglich gewesen. Insgesamt produzierte *Away We Go* ca. 975 t CO₂.⁷³

Auf dem deutschen Fernsehmarkt bemüht sich die Produktionsfirma *Novafilm* seit 2010 ihre Fernsehserie *Der Landarzt* möglichst umweltfreundlich zu produzieren: Das Produktionsteam nutzt u.a. regionales Catering und Recyclingpapier, fördert Fahrgemeinschaften der Mitarbeiter und bezieht Ökostrom. Innerhalb der Unternehmensstruktur wurde außerdem ein Kriterienkatalog für nachhaltige Filmproduktionen entwickelt.⁷⁴

Die *British Broadcasting Corporation* (BBC) veröffentlichte im Jahr 2010 ihre Nachhaltigkeitskampagne *The Difference*. Als Umweltziele für das Jahr 2012 werden eine Reduzierung des Energieverbrauchs und der durch Transport entstandenen CO₂-Emissionen um 20 % sowie eine Minderung des Wasserverbrauchs und des Restmülls um 25 % aufgeführt.⁷⁵

⁷¹ Vgl. Corbett / Turco: Southern California Environmental Report Card 2006, S. 8.
URL: <http://www.environment.ucla.edu/media/files/Film-TV-2006.pdf>. Stand: 26.01.2012.

⁷² Vgl. Yellon: Greening the red carpet: Emma (Watson), Martin (Scorsese)..and Albert (who?).
URL: <http://auditelconsultants.co.uk/ronyellon/2012/02/12/greening-the-red-carpet/>. Stand: 20.02.2012.

⁷³ Vgl. Green Production Guide: Away We Go: A Pilot Study of Sustainable Film Production Practices.
URL: <http://www.greenproductionguide.com/articles/away-we-go-a-pilot-study-of-sustainable-film-produ>. Stand: 22.02.2012

⁷⁴ Vgl. Odeonfilm: Der Landarzt ist die erste klimaneutrale Fernsehserie Europas - Filmcommission Hamburg Schleswig-Holstein übergibt grünen Drehpass.
URL: <http://www.odeonfilm.de/nachrichten.php>. Stand: 10.05.2012.

⁷⁵ Vgl. British Broadcasting Corporation: BBC launches UK's first carbon calculator for television.
URL: http://www.bbc.co.uk/pressoffice/pressreleases/stories/2010/11_november/24/calculator.shtml. Stand: 20.01.2012.

Die britische Werbebranche produziert nach einem Bericht des *Guardian* pro Jahr ca. zwei Millionen Tonnen CO₂.⁷⁶ Für Deutschland finden sich dazu noch keine veröffentlichten Zahlen. Trotzdem gibt es Werbefilmproduktionsfirmen, die bereits ökologisch nachhaltige Alternativen anbieten. Die *Neue Sentimental Film* verfolgt nicht nur im eigenen Unternehmen nachhaltige Strategien, sondern bietet darüber hinaus besonders umweltfreundliche Produktionsmöglichkeiten an. Generell achte das Team auch am Set auf Mülltrennung, nutze treibstoffsparende Leihwagen oder reduziere den Papierkonsum. Andere Maßnahmen wie Hybridleihwagen, umweltfreundliche Farben und Setmaterialien, energieeffizienteres Equipment oder CO₂-Offsetting seien allerdings mit zusätzlichen Kosten verbunden.⁷⁷

⁷⁶ Vgl. Ward: Businesses can now measure the carbon impact of advertising.
URL: <http://www.guardian.co.uk/sustainable-business/business-measure-carbon-impact-advertising>. Stand: 18.01.2012.

⁷⁷ Vgl. Neue Sentimental Film: Unit Green.
URL: http://www.neuesentimentalfilm.com/unit_green.html. Stand: 01.03.2012.

3 CO₂-Emissionen von Werbefilmproduktionen

CO₂-Bilanzen dienen oftmals als Bewertungsgrundlage für die ökologische Nachhaltigkeit oder die Umweltfreundlichkeit eines Prozesses. Obwohl Treibhausgasemissionen nur einen Teil der ökologischen Nachhaltigkeit ausmachen, können Kohlendioxidemissionen zum Beispiel durch den ermittelten Energieverbrauch errechnet werden und lassen sich daher im Gegensatz zu Maßnahmen des Ressourcenmanagements einfacher auswerten und vergleichen.

Werbefilmproduktionen sollen zukünftig mit dem Programm *Carbon Film Quote* für einige Produktionsbereiche ihre CO₂-Emissionen abschätzen und bilanzieren können.

Das Ziel der Unternehmen mit einer CO₂-Bilanz ist immer, Kohlendioxidemissionen weiter zu verringern und im besten Falle CO₂-Neutralität zu erreichen. In den folgenden Kapiteln werden deshalb zunächst Maßnahmen vorgestellt, die zur Reduzierung von Kohlenstoffdioxid während der Produktion eines Werbefilms beitragen können. Damit soll zugleich das Potential für umweltfreundliche Werbefilmproduktionen analysiert werden. Anschließend wird die Vorgehensweise von CO₂-Rechnern und der Nutzen von CO₂-Bilanzen beschrieben. Auch auf das immer öfter genutzte CO₂-Offsetting wird in Zusammenhang mit vermeintlicher CO₂-Neutralität näher eingegangen.

Für die Aufstellung der generellen Faktoren zur CO₂-Reduzierung hat sich die Autorin an den in Kapitel 2.3.1 erwähnten Richtlinienkatalogen sowie an dem *Unified Best Practices Guide* aus dem *Green Production Guide* der PGAF orientiert. Da die Richtlinien nur sehr grundlegende Emissionsfaktoren erwähnen, wurden zudem weitere CO₂-relevante Prozesse am Beispiel der Produktionsfirmen *Schönheitsfarm* und *The Marmalade* ermittelt. Für die Aufstellung der Prozesse wurde eine Unterteilung in verschiedene Produktionsphasen (Produktionsübergreifend, Produktion, Postproduktion) und Produktionsbereiche (Unternehmen, Transporte und Reisen, Energie und Technik) vorgenommen. Auf die Betrachtung anderer Bereiche wie Catering, Abfall oder Setmaterialien wurde verzichtet, da diese für eine Bewertung von Umweltfreundlichkeit oder CO₂-Emissionen zu komplexe Systeme darstellen. Um beispielsweise beim Catering ökologisch nachhaltige Prinzipien zu verfolgen, sollte möglichst vegetarisch gekocht, regionale Produkte verwendet oder wie bei *Away We Go* auf wiederverwendbare Getränkeflaschen zurückgegriffen werden. Den ökologischen Gewinn von vegetarischen und regionalen Gerichten so zu ermitteln, dass er generell für Werbefilmproduktionen ersichtlich wird, erwies sich im Rahmen dieser Arbeit als nicht möglich. Auch die CO₂-Reduzierung durch den Gebrauch von wiederverwendbaren Getränkeflaschen und Geschirr oder der Trennung von Abfall ließ sich nicht hinreichend untersuchen.

Die einzelnen Maßnahmen konnten im Rahmen dieser Bachelorarbeit nicht auf ihre Wirksamkeit geprüft werden. Eine Kurzfassung der im Folgenden zusammengestellten Handlungsempfehlungen findet sich im Anhang.

3.1 Handlungsempfehlungen zur CO₂-Reduzierung

3.1.1 Produktionsübergreifende Maßnahmen

Um die CO₂-Bilanz einer Werbefilmproduktionsfirma zu verbessern, lässt sich folgendes Vorgehen aus den Handlungsempfehlungen ableiten:

1. Emissionsschwerpunkte aufdecken
2. Definition und Kommunikation der Ziele
3. Maßnahmen zur CO₂-Minderung etablieren
4. Kontrolle der Schritte eins bis drei
5. Auswertung der Ergebnisse und erneute Durchführung der Punkte eins bis fünf nach festgelegten Zeitintervallen

Die Emissionsschwerpunkte einer Produktionsfirma können zum Beispiel mit einem CO₂-Rechner oder Tracker ermittelt werden. Anschließend sollten die angestrebten Ziele aufgestellt werden. Dabei ist es wichtig, nicht nur einen wünschenswerten CO₂-Wert zu definieren, sondern auch das System, das betrachtet wird. Wenn beispielsweise ein Nachhaltigkeitsbericht verfasst werden soll, ist es wichtig, auch die ökonomischen und sozialen Aspekte mit einzubeziehen.

Selbst wenn lediglich eine CO₂-Bilanz erstellt werden soll, müssen die Systemgrenzen der Bilanz definiert werden. Dazu gehören z.B. die Produktionsbereiche und Emissionsfaktoren, die für die Berechnung herangezogen wurden. Nachdem Maßnahmen zur Reduzierung der Kohlendioxidemissionen eingeführt wurden, sollten diese auf ihre Wirksamkeit überprüft werden. Dies sollte auf der gleichen Berechnungsgrundlage geschehen, mit der zuvor die Emissionsschwerpunkte ermittelt wurden. So lassen sich mögliche Emissionsminderungen feststellen. Schließlich sollten die eingeführten Maßnahmen verbessert und gegebenenfalls neue etabliert werden.

Einige der im Folgenden beschriebenen Maßnahmen erscheinen für viele, die sich im weitesten Sinne schon einmal mit Umwelt- und Klimaschutz befasst haben, zunächst selbstverständlich. Dass man beim Verlassen des Raumes Licht und Geräte nach Möglichkeit ausschaltet, besser mit dem Fahrrad als mit dem Auto fahren oder den Müll trennen sollte, sind keine neuen Erkenntnisse, aber sie bilden häufig die Grundlage für ökologische Nachhaltigkeit. Denn es sind alltägliche Handlungen, die in ihrer Summe einen Einfluss auf die Umwelt haben können. Auf dieser Basis können neue, komplexere Vorgehensweisen aufbauen.

Dies spiegelt sich auch in dem Grundsatz wieder, der den meisten Richtlinien für nachhaltige Filmproduktion zu Grunde liegt: 1. Reduce 2. Reuse 3. Recycle.⁷⁸ Als Erstes sollte immer versucht werden, den Einsatz von Energie und Ressourcen zu minimieren oder ganz zu vermeiden. Deshalb wird innerhalb der folgenden Analyse auch auf die

⁷⁸ Vgl. British Broadcasting Corporation / British Academy of Film and Television Arts: Programmes that don't cost the earth, S. 4.

URL: <https://static.bafta.org/files/albert-programmes-that-dont-cost-the-earth-2011-3-1193.pdf>.
Stand: 20.01.2012.

zunächst banal und alltäglich erscheinenden Dinge eingegangen. Erst dann sollten neue Lösungsansätze zur Minimierung von CO₂-Emissionen eingesetzt werden.

3.1.1.1 Im Unternehmen

Jedes Unternehmen, das sich entschließt, ökologisch nachhaltiger zu handeln, sollte zunächst konkrete Ziele und Richtlinien aufstellen, an denen sich das Team orientieren kann. Um die Mitarbeiter für den neuen Kurs stärker zu sensibilisieren, können klimarelevante Informationen wie „Bei der Stromgewinnung in Offshore-Windparks wird 97 % weniger CO₂ produziert als in Kohlekraftwerken“ in den Wochenbericht oder die Disposition aufgenommen werden. Wichtig ist außerdem, dass nicht nur die Zielsetzung an das Team kommuniziert wird, sondern auch Fortschritte, Neuerungen oder Fehlschläge. Denn ohne die Motivation der Mitarbeiter lässt sich ökologisches Handeln nicht umsetzen.

Ist diese Basis geschaffen, besteht ein weiterer wichtiger Schritt in der Wahl der Energieversorgung. 43 % der CO₂-Emissionen in Deutschland ließen sich 2009 auf den Sektor Energieerzeugung und -umwandlung zurückführen.⁷⁹ Hier gibt es großes Einsparpotential. Wenn ein Stromanbieter gewählt wird, der z.B. Strom aus regenerativen Energien gewinnt, kann sich dies positiv auf die CO₂-Bilanz des Unternehmens auswirken. Für Strom aus Offshore-Windparks werden beispielsweise durchschnittlich nur 23 g CO₂ pro kWh produziert. Bei Strom aus Kohlekraftwerken werden dagegen ca. 949 g CO₂ pro kWh freigesetzt. Strom aus Kernkraft verursacht mit 32 g CO₂ pro kWh zwar nur vergleichsweise wenige Emissionen, allerdings ist die Aufbereitung des radioaktiven Abfalls immer noch ein Problem für die Umwelt. Daher ist die Umweltbilanz von nuklearem Strom umstritten.⁸⁰

Neben der Stromversorgung ist die Heizung und Warmwasserbereitung ein großer CO₂-Produzent in Unternehmen. In Privathaushalten wurde im Jahr 2007 für diesen Bereich fast 90 % der Energie aufgewendet.⁸¹ Heizungen und Klimaanlage sollten deshalb so lange wie möglich ausgeschaltet bleiben und durch Thermostate geregelt werden. Schaltet man diese im Winter zwei Grad niedriger und an der Klimaanlage im Sommer zwei Grad höher, so ist der fühlbare Unterschied minimal, die Energieeinsparung jedoch hoch. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass die Heizkörper zum Beispiel

⁷⁹ Vgl. Umweltbundesamt: CO₂-Emissionen nach Quellkategorien.

URL: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeid=2842>. Stand: 01.12.2011.

⁸⁰ Vgl. Herminghaus: CO₂-Vergleich bei der Stromerzeugung.

URL: <http://www.co2-emissionen-vergleichen.de/Stromerzeugung/CO2-Vergleich-Stromerzeugung.html>. Stand: 08.04.2012.

⁸¹ Vgl. Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.): Geothermie, S. 2.

URL: http://www.lfu.bayern.de/veranstaltungen/doc/ausstellungsbanner_geothermie.pdf. Stand: 08.04.2012.

nicht durch Möbel verdeckt werden. Auch die richtige Wärmedämmung der Räume spielt eine große Rolle. Sie kann bis zu 70 % der Heizenergie einsparen.⁸²

Im Büroalltag bieten sich viele Situationen, Energie und Ressourcen einzusparen. Zu den Bekanntesten gehört das Ausschalten des Lichts, sobald man den Raum verlässt sowie die Verwendung von Energiesparlampen. Häufig muss das Licht allerdings auch gar nicht erst eingeschaltet werden. Es reicht Tageslicht als Beleuchtung. In vielen Räumen stehen außerdem Arbeitsplatzlampen, die meist weniger Strom verbrauchen als mehrere Deckenleuchten. Eine zusätzliche Möglichkeit Energie zu sparen sind Bewegungsmelder in wenig genutzten Räumen wie beispielsweise den Toiletten.

Ein weiterer Punkt, den alle Richtlinien aufführen, ist das Abschalten der Geräte, sobald diese nicht mehr genutzt werden. Dazu gehören nicht nur Computer und Bildschirme, sondern beispielsweise auch Drucker, Faxgeräte oder Netzteile. Ein Computer inkl. Monitor verbraucht im Standby-Modus immer noch bis zu zehn Watt pro Stunde.⁸³ Das entspricht hochgerechnet auf ein Jahr ca. 57 Kilogramm CO₂.⁸⁴ Während der Arbeit kann Energie gespart werden, indem Laptops statt Desktops verwendet werden. Allerdings muss hier bedacht werden, dass Laptops in der Herstellung meist aufwendiger produziert werden und sich schlecht aufrüsten lassen. Darüber hinaus wird die Umweltfreundlichkeit von Lithium-Ionen-Akkus kontrovers diskutiert.⁸⁵ Zudem sollte auf einen Bildschirm-schoner verzichtet werden. Stattdessen sollte sich das Gerät nach einiger Zeit in den Energiesparmodus versetzen. Außerdem sollte beim Kauf neuer Geräte auf Energieeffizienz und CO₂-Emissionen durch die Herstellung geachtet werden. Viele Geräte sind entweder mit einem Logo der EU Norm *Energy Star* gekennzeichnet oder die Hersteller veröffentlichen produktbezogene Ökobilanzen.

Nicht nur bei den typischen Bürogeräten lässt sich Energie und damit auch CO₂ sparen. In der Mitarbeiterküche sollten Thermoskannen das Warmhalten mit der Kaffeemaschine ersetzen.

Ressourcen können im Büro vor allem durch weniger Papierverbrauch geschont werden. Wenn ein Ausdruck nicht vermieden werden kann, sollte doppelseitig und auf recyceltem Papier gedruckt werden. Anschließend kann der Ausdruck zudem noch als Notizzettel wiederverwendet werden. Um den Papierverbrauch zu senken, sollte darüber

⁸² Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Beim Heizen sparen lohnt sich für Goldbörse und Umwelt.
URL: http://www.bmu.de/energieeffizienz/foerdermittel_beratung/energiespartipps/doc/2503.php.
Stand: 10.04.2012.

⁸³ Vgl. Deutsche Energie Agentur: Strom sparen mit TV, PC & Co.
URL: <http://www.stromeffizienz.de/stromsparen/tv-pc-und-co000.html>. Stand: 15.03.2012.

⁸⁴ Vgl. CO₂OL: Im Kampf gegen CO₂-Emissionen.
URL: <http://www.co2ol.de/CO2.1345.0.html?&ftu=4a4c55b50ef5f4ccf6c83082a6414917>. Stand: 15.02.2012.

⁸⁵ Vgl. Buchert / Jenseit / Merz / u.a.: Ökobilanz zum „Recycling von Lithium-Ionen-Batterien“ (LithoRec), S. 97 ff.
URL: <http://www.pt-elektromobilitaet.de/projekte/batterierecycling/abschlussberichte-recycling/lca-analyse-lithorec.pdf>. Stand: 02.05.2012
sowie Buchert / Manhart / Bleher / u.a.: Recycling kritischer Rohstoffe aus Elektronik-Altgeräten, S. 10.
URL: http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/fachberichte/fabe38/fabe38_zusammenfassung.pdf. Stand: 02.05.2012.

hinaus beachtet werden, dass in den Toiletten keine Papier-, sondern im besten Fall Stoffhandtücher bereitgestellt sind.

Um ökologische Ziele zu verfolgen, sollten im Büro generell möglichst nur umweltfreundliche Materialien verwendet werden. Dazu gehören beispielsweise auch Stifte auf Wasserbasis oder allgemein Produkte mit Umweltsiegeln. Für die Umweltbilanz von Unternehmen kann es auch wichtig sein, insgesamt nur Produkte oder Vertragspartner mit guten Ökobilanzen zu nutzen.

3.1.1.2 Transporte und Reisen

Geschäftsreisen gehören zu den Hauptverursachern von CO₂-Emissionen in Produktionsfirmen. Werden Aufträge für Werbefilmproduktionen überregional vergeben, müssen zumindest die Hauptverantwortlichen für Meetings häufig erst anreisen. Ein einfacher Inlandsflug z.B. von Hamburg nach Düsseldorf produziert pro Reisenden bereits 70 kg CO₂.⁸⁶ Schwerer fallen Reisen ins Gewicht, wenn ein Großteil des Teams für einen Dreh ins Ausland reisen muss. Der einfache Flug von Hamburg nach beispielsweise Kapstadt verursacht pro Passagier 3550 kg CO₂.⁸⁷ Das ist bereits mehr, als das klimaverträgliche Jahresbudget eines Menschen.⁸⁸

Reisen können vermieden werden, indem der Drehort so nah wie möglich beim Standort des Produktionsteams liegt. Ist es erforderlich, im Ausland zu drehen, sollten so viele Produktionsmitarbeiter wie möglich von einer vor Ort ansässigen Firma bezogen werden. Falls ein Teil des Teams dennoch extra anreisen muss, sind Fahrten mit der Bahn die sparsamste Methode um weitere Strecken zurückzulegen. Für die oben genannte Strecke von Hamburg nach Düsseldorf verursacht ein Passagier mit 19 kg Kohlenstoffdioxid nur rund 30 % der Emissionen einer Flugreise. Die Fahrt mit einem PKW würde dagegen mit 65 kg CO₂-Emissionen pro Person einer Flugreise ähneln.⁸⁹ Ist sie z.B. aus Gepäckgründen nicht zu umgehen, sind Hybridfahrzeuge vorzuziehen. Diese produzieren bis zu 40 % weniger CO₂ als normale Autos.⁹⁰ Allerdings steht die

⁸⁶ Der Wert wurde mit dem CO₂-Rechner von atmosfair ermittelt. Vgl. Atmosfair: Der Emissionsrechner.
URL: <https://www.atmosfair.de/emissionsrechner/rechner/>. Stand: 22.04.2012.

⁸⁷ Vgl. ebd.

⁸⁸ Das klimaverträgliche Jahresbudget eines Menschen liegt nach Berechnungen von atmosfair bei 2,3 t CO₂. Vgl. Atmosfair: Flugreisen und das persönliche Klimabudget.
URL: <https://www.atmosfair.de/index.php?id=58&L=0>. Stand: 19.03.2012.

⁸⁹ Die Werte wurde mit dem UmweltMobilCheck der Deutschen Bahn ermittelt. Vgl. Deutsche Bahn: Der Umwelt MobilCheck der Deutschen Bahn: Umweltvergleich errechnen.
URL: http://www.bahn.de/p/view/service/umwelt/1_umweltbilanz.shtml. Stand: 19.03.2012.

⁹⁰ Vgl. Die Verbraucher Initiative e.V.: Hybridtypen und CO₂-Einsparungen.
URL: <http://www.oeko-fair.de/bewegen-reisen/alternative-kraftstoffe/elektromobilitaet/hybridautos/hybridtypen-und-co2-einsparungen>. Stand: 19.03.2012.

Verwendung von Lithium-Ionen-Akkus bei Hybridautos in der Kritik.⁹¹ Generell sollten bei Geschäftsreisen mit dem Auto Fahrgemeinschaften gefördert werden.

Auch die Wahl des Hotels kann Einflüsse auf die CO₂-Bilanz einer Geschäftsreise haben. So genannte Klimahotels⁹² oder Green Hotels bieten teilweise sogar CO₂-neutrale Übernachtungen an.

Am besten lässt sich in diesem Bereich jedoch CO₂ einsparen, wenn vollständig auf Reisen verzichtet wird. Wann immer persönliche Meetings nicht zwingend notwendig sind, sind Telefon- und Videokonferenzen eine CO₂-sparende Alternative.

Abgesehen von Dienstreisen entsteht oft beim täglichen Weg zur Arbeit Kohlenstoffdioxid. Die Nutzung von Fahrgemeinschaften, öffentlichen Verkehrsmitteln oder des Fahrrads sollte daher produktionsübergreifend gefördert werden. Unternehmen können ihren Mitarbeitern als zusätzliche Motivation beispielsweise Fahrräder zur Verfügung stellen. Außerdem können Firmen häufig beim örtlichen Verkehrsverbund preisgünstige Fahrkarten für ihre Mitarbeiter beantragen.

Fahrradkuriere können die CO₂-Bilanz einer Produktionsfirma im Bereich Transporte verbessern. Falls kein Fahrradkurier beauftragt werden kann, sollten möglichst Transportservices mit umweltfreundlichen Fahrzeugen genutzt werden. Auch in diesem Bereich lässt sich Kohlenstoffdioxid am einfachsten durch den Verzicht auf Transporte reduzieren. Statt Zwischenstände auf DVD oder USB-Stick zu verschicken, können diese beispielsweise auch auf Server im Internet hochgeladen werden.

3.1.2 Maßnahmen für die Produktion

Viele der bereits erwähnten Maßnahmen lassen sich auch auf die Dreharbeiten zu einem Werbefilm anwenden. Es kommen jedoch noch weitere Prozesse hinzu, die nun näher betrachtet werden sollen.

3.1.2.1 Transporte und Reisen

Reisen und Transporte können während der Produktion der größte CO₂-Produzent sein. Wenn ein weit entfernter Drehort gewählt wurde, wird bei der Anreise des Teams viel CO₂ emittiert. Sollte sich die Location nahe bei der Produktionsfirma befinden oder wird das Team regional zusammengestellt, müssen manchmal die Kunden eine lange Anreise zurücklegen. Besonders für das Team sollte in diesem Fall aber darauf geachtet werden, dass der Drehort möglichst auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen ist. Andernfalls kann die Einrichtung eines Shuttleservices dazu beitragen, die Reise- und

⁹¹ Vgl. Die Verbraucher Initiative e.V.: Schwachpunkt Batterie.

URL: <http://www.oeko-fair.de/bewegen-reisen/alternative-kraftstoffe/elektromobilitaet/schwachpunkt-batterie>. Stand: 02.05.2012.

⁹² Vgl. weitere Informationen zu Klimahotels.

URL: <http://www.klima-hotels.de/>. Stand: 19.03.2012.

Transportfahrten mehrerer Personen zu vereinen. Für die Mobilität an größeren Sets sollten darüber hinaus Elektrofahrzeuge und besser noch Fahrräder bereitgestellt werden.

Eine Möglichkeit die Anreise der Kundschaft zu umgehen besteht darin, die Abläufe im Studio mit einer Videokonferenz zu übertragen. Dazu wird das Kamerasignal zum Beispiel über eine Internetverbindung zu den Kunden geschickt. Auf diese Weise können sie über ihren Computer den Drehverlauf verfolgen. Zusätzlich wird der Kontakt zum Kunden zum Beispiel mit Hilfe eines Internettelefondienstes wie Skype gehalten, um mögliche Änderungswünsche zeitnah besprechen zu können. Hier ist es allerdings besonders schwierig, das CO₂-Minderungspotential abzuschätzen, da der technische Aufwand für eine leistungsstarke Internetverbindung sehr hoch sein kann. Andererseits könnten durch den regelmäßigen Einsatz so viele Flüge vermieden werden, dass sich die technischen Neuanschaffungen auch ökologisch auszahlen.

3.1.2.2 Energie und Technik

Energie kann am Set besonders bei Kraftstoffen und Strom gespart werden. Es sollte deshalb unbedingt vermieden werden, Fahrzeuge im Leerlauf laufen zu lassen. Weitere Kraftstoffverbraucher am Set sind Generatoren. Wann immer es möglich ist, sollte auf sie verzichtet und stattdessen das Stromnetz genutzt werden. Sollten Generatoren unbedingt notwendig sein, können durch Biodiesel CO₂-Emissionen gespart werden. Je nach Mischverhältnis bis zu 60 %.⁹³ Allerdings kann häufig nicht nachvollzogen werden, ob für den Anbau der Pflanzen zur Biodieselherstellung erst Waldflächen gerodet wurden und damit erneut Kohlendioxid freigesetzt wurde.⁹⁴

Größter Stromkonsument am Set ist in den meisten Fällen die Beleuchtung. Dementsprechend sollte mit so wenig Licht wie möglich gearbeitet werden. Bei Außendrehn kann häufig auf einzelne Lampen verzichtet werden, wenn man stattdessen Tageslicht z.B. mit Hilfe von Reflektoren richtig einsetzt. Außerdem sollte auch bei der Wahl der Lampen auf Energieeffizienz geachtet werden. Glüh- und Halogenlampen verbrauchen beispielsweise nicht nur viel Strom im Gegensatz zu Leuchtstoffröhren oder HMI-Lampen (vgl. Abbildung 7), sie produzieren auch noch viel Hitze, wodurch oft Klimaanlage in Betrieb genommen werden müssen.

⁹³ Vgl. Environmental Media Association: The Green Seal Guidelines, S. 6.
URL: http://www.ema-online.org/wp-content/uploads/2012/01/ema_green_seal_guidelines_2009.pdf. Stand: 16.01.2012.

⁹⁴ Vgl. International Energy Agency: CO₂ Emission from Fuel Combustion Highlights, S. 21.
URL: <http://www.iea.org/co2highlights/co2highlights.pdf>. Stand: 25.11.2011

Abbildung 7Gegenüberstellung der am häufigsten verwendeten Setbeleuchtung⁹⁵

Lamp type life expectancy	Light effecti- veness (lumen / Watt lm / W)	CRI (Color Rendering Index)	Advantages	Disadvantages	Environmental Aspects
Tungsten / Halogen 50 to 300 h	maximum 25	100	Dimmable from 0 to 100%. Instant startup. Easy mainte- nance.	Generates intense heat Fragile bulb	Very high power consumption. Generate heat so need air conditioning
Fluorescent tube 1000 to 1500 h	average 45 (Kinoflo)	95	Low power consumption for good output. Dimming possible. Possibility of 3200K or 5600K according to tubes.	Applies only to low power: source must be close. Fragile tubes	Low power consumption. Must be recycled (contains mercury).
HMI / Iodide 500 to 1000 h	maximum 95	95	High power, low consumption. Very efficient Very good performance.	Dimmable. Expensive due to sophistica- ted technology.	Low power consumption. Must be recycled, (contains mercury).
LED 20 to 50 000 h	average 50	70 to 85	Large color range. Gels useless. Dimming possible.	Colorimetric problem; poor Color Rendition Index. Gap in the middle of the spectrum. Expensive technology.	Very low power consumption. Low heat output (just at the base). Must be recycled (electronic waste).

In Dreh- und Umbaupausen sollte die Setbeleuchtung ausgeschaltet oder zumindest gedimmt werden.

Generell ist ein digitaler Workflow bei Dreharbeiten meist material- und energiesparend. Die Arbeit mit Festplatten ist zum Beispiel ressourcenschonender als die übliche Arbeitsweise auf Film. Zum einen können Festplatten später ggf. wiederverwendet werden, zum anderen fallen energiekonsumierende Arbeitsschritte wie beispielsweise die Digitalisierung weg. Generell sollte auch hier auf die Nutzung von energieeffizienten Geräten geachtet werden. Allerdings muss bei einer Neuanschaffung immer bedacht werden, dass für die Herstellung des Geräts Energie und Material verbraucht wurde und das alte Gerät bestenfalls recycelt wird.

3.1.3 Maßnahmen für die Postproduktion

Postproduktionen arbeiten heute fast ausschließlich digital. Jeder Arbeitsplatz besteht aus mindestens einem Rechner inklusive Bildschirm. Hinzu kommen Server, Rendermaschinen, Referenzmonitore und eine Vielzahl von Hardware. Dementsprechend hoch sind der Energieverbrauch und die damit verbundenen CO₂-Emissionen. Der Jahresstromverbrauch der *Schönheitsfarm* liegt bei ca. 140.000 kWh. Das entspricht dem durchschnittlichen Stromverbrauch von rund 93 Ein-Personen-Haushalten pro Jahr.

Um ökologisch nachhaltig zu wirtschaften, reicht es jedoch nicht, lediglich Ökostrom zu beziehen und damit die CO₂-Bilanz zu verbessern. Stattdessen muss auch der Aspekt des Ressourcenschonens für ökologisch nachhaltiges Handeln beachtet werden. Dazu gehört nicht nur Stromsparen im laufenden Betrieb. Beim Neukauf eines technischen Geräts muss auch der Herstellungsaufwand und damit die Ökobilanz berücksichtigt

⁹⁵ Ecoprod: Practical Recommendations Lighting / Energy.
URL: http://www.ecoprod.com/images/ecoprod/fppdf/lumiere-energie_en.pdf. Stand: 23.03.2012.

werden. Erkenntnisse und Maßnahmen aus der GREEN IT können hier zum Einsatz kommen.

Zusätzlich können auch optimierte Arbeitsabläufe einen Einfluss auf die Energie- und Ressourcenbilanz einer Postproduktion haben. Projekte sollten beispielsweise auf Festplatten oder Servern archiviert werden. Wenn dies strukturiert erfolgt, können Datenmengen und damit Speicherplatz reduziert werden. Hinzu kommen auch die bereits in Kapitel 3.1.1 erwähnten generellen Maßnahmen, wie zum Beispiel das Verschicken von Zwischenständen via Email oder FTP-Server.

3.1.3.1 Green IT

Green IT steht für effizientes und gleichzeitig umweltfreundliches Management von Computerressourcen. Dabei wird eine Optimierung des Ressourcenverbrauchs während der Herstellung, des Betriebs und der Entsorgung von Informations- und Kommunikationstechnik angestrebt. „Die Produktion nur eines PCs mit Monitor verbraucht rund 2.790 kWh Energie und setzt damit rund 850 kg Treibhausgase frei. Für denselben PC mit Monitor werden zudem 1.500 Liter Wasser und 23 kg verschiedener Chemikalien benötigt.“⁹⁶ Für eine Postproduktionsfirma bedeutet das, zum Beispiel beim Kauf von neuen Geräten auf deren Ökobilanz zu achten. Fast alle Hersteller u.a. *Apple*⁹⁷, *Microsoft*⁹⁸, *HP*⁹⁹ oder *Panasonic*¹⁰⁰ geben mittlerweile Auskunft über die Umweltverträglichkeit ihrer Geräte. Dazu gehören Informationen über den allgemeinen Materialaufwand, die CO₂-Emissionen oder die Verwendung von umweltschädlichen Substanzen während der Herstellung. Auch auf Verpackungsmaterialien und Recyclingmöglichkeiten wird näher eingegangen. Generell sollte vor dem Kauf eines neuen Geräts jedoch immer abgewogen werden, ob die für die Herstellung des neuen Rechners aufgewendeten Ressourcen und der Aufwand für das Recyceln des alten Geräts die zukünftig möglichen Energieeinsparungen rechtfertigen.¹⁰¹

„Say IT and you also say energy consumption.“¹⁰² Um die Energieeffizienz eines Rechenzentrums wiederzugeben wurde der *Power Usage Effectiveness Wert* (PUE-Wert) entwickelt, der zwischen 1,0 und unendlich liegen kann. Für die Berechnung des Werts

⁹⁶ Umweltbundesamt (Hrsg.): Computer, Internet und Co, S. 7.

URL: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3725.pdf>. Stand: 25.03.2012.

⁹⁷ Vgl. Apple: Apple und der Umweltschutz. Berichte zu den Umwelteigenschaften der Produkte.

URL: <http://www.apple.com/de/environment/reports/>. Stand: 02.04.2012.

⁹⁸ Vgl. Microsoft: Microsoft Umwelt.

URL: <http://www.microsoft.com/de-de/corporate/umwelt/default.aspx>. Stand: 02.04.2012.

⁹⁹ Vgl. HP: HP Umweltdokumente und internationale Erklärungen.

URL: <http://www8.hp.com/de/de/hp-information/environment/msds-specs-more.html>. Stand: 02.04.2012.

¹⁰⁰ Vgl. Panasonic: Panasonic Nachhaltiger Produktlebenszyklus.

URL: http://www.panasonic.de/html/de_DE/Unternehmen/CSR%3A+Umwelt/Übersicht/Nachhaltiger+Produktlebenszyklus/7960400/index.html#anker_7960438. Stand: 02.04.2012.

¹⁰¹ Vgl. dazu auch Kapitel 3.1.3.2.

¹⁰² Vgl. Ecoprod: Practical Recommendations Post Production.

URL: http://www.ecoprod.com/images/ecoprod/fppdf/post-production_en.pdf. Stand: 23.03.2012.

wird der Gesamtstromverbrauch des Rechenzentrums durch den Stromverbrauch der IT-Geräte geteilt. Das Ergebnis 1,0 würde bedeuten, dass der gesamte Strom des Rechenzentrums für die Nutzung der IT-Geräte gebraucht wird, was in diesem Fall einer hundertprozentigen Effizienz entspräche.¹⁰³ Abweichungen von dem Idealwert 1,0 weisen darauf hin, dass viel Strom für andere Prozesse wie zum Beispiel zur Kühlung genutzt wird. Umweltfreundliche Kühlsysteme sowie die Nutzbarmachung der Abwärme spielen deshalb eine wichtige Rolle.

In Zusammenhang mit energieeffizienter Hardwarenutzung steht auch häufig der Begriff CLOUD COMPUTING. Darunter versteht man eine bestimmte IT-Infrastruktur, bei der ein Teil der Geräte (Rechenzentrum, Datenspeicher, Software) nicht mehr örtlich beim Nutzer steht und dort betrieben wird, sondern gebündelt in einem anderen Raum. Die Anwendungen und Daten befinden sich nicht mehr auf dem lokalen Rechner, sondern in der metaphorischen Wolke, die z.B. ein extra dafür eingerichteter IT-Raum innerhalb der Firma oder ein externer Anbieter sein kann. Der Zugriff auf die Daten erfolgt nur noch über das Netzwerk, entweder über ein firmeninternes Intranet oder das Internet. Dieses Server-Based-Computing wird häufig auch als THIN CLIENT Konzept oder Desktop-Virtualisierung bezeichnet. Am Arbeitsplatz ist kein Desktop PC mehr notwendig, nur ein Thin Client, der den Datentransfer zwischen Terminalserver und Ein- und Ausgabegeräten wie Bildschirm, Tastatur und Maus steuert. Die eigentlichen Rechen- und Speicherleistungen finden nur noch im Rechenzentrum der Cloud statt.

Für Postproduktionen besteht der große Vorteil von Cloud Computing Systemen eben darin, lokale Anwendungsprogramme auf zentrale Hochleistungsmaschinen umzulegen. Dadurch können Rechenressourcen sinnvoller genutzt werden. Wenn auf die Cloud zum Beispiel über das Internet zugegriffen wird, kann die Rechenleistung international verteilt werden. Rendermaschinen würden nachts nicht mehr stillstehen, sondern durch die verschiedenen Zeitzonen optimal genutzt werden. Hinzu kommt, dass bei der klassischen IT-Infrastruktur Laptops und Desktop PCs häufig auf Grund der zu geringen Rechenleistung aussortiert werden, nicht wegen Materialermüdung oder -beschädigung. Durch die Zentralisierung der Rechenleistung kann dieser Prozess verzögert und damit auch der Ressourcenverbrauch reduziert werden. Durch die Absetzung von PCs kann im Jahr bis zu 60 % des Stromverbrauchs bei Arbeitsplatzrechnern eingespart werden.¹⁰⁴

Häufiger Diskussionsgegenstand beim Energiesparen ist das Ein- bzw. Ausschalten der Computer oder Netzteile, wenn sie nicht gebraucht werden. Zwar soll durch das Ausschalten Energie gespart werden, allerdings könne es durch häufiges Ein- und

¹⁰³ Vgl. Raritan Deutschland GmbH: Greening-IT: Zum besseren Verständnis bekannter - und nicht bekannter - Fakten zum Stromverbrauch im Rechenzentrum und zur Verbesserung eines "grünen" IT-Profiles, S. 4.

URL: http://www.schroff.de/datacom/files/raritan_whitepaper_002_stromverbrauch_im_rechenzentrum_d.pdf. Stand: 05.04.2012.

¹⁰⁴ Die Berechnung basiert auf einem Jahresstromverbrauch von 201 kWh bei Desktop PCs und 43 kWh bei Thin-Clients. Außerdem auf einem Jahresstromverbrauch des Servers von 1984 kWh und einer maximalen Anzahl von 50 Clients pro Server. Bei maximaler Auslastung des Servers ergibt sich ein Jahresstromverbrauch von ca. 83 kWh für einen Thin Client inkl.

Serveranteilsnutzung. Vgl. Fichter / Clausen / Hintemann: Roadmap "Ressourceneffiziente Arbeitsplatz-Computerlösungen 2020", S. 78.

URL: http://www.bitkom.org/files/documents/Roadmap_ressourceneffizientearbeitsplatz_computerloesungen_web%281%29.pdf. Stand: 12.04.2012.

Ausschalten schneller zu verschiedenen Verschleißerscheinungen kommen. Bei jedem Einschalten würden die Bestandteile zum Beispiel erwärmt, nach dem Ausschalten kühlten sie wieder ab. Diese Temperaturschwankungen führten zu minimalen Materialbewegungen, die über einen längeren Zeitraum jedoch einen früheren Materialverschleiß zur Folge haben könnten. Auch das regelmäßige neue Anlaufen der Festplatten und Lüfter könne im schlimmsten Fall zu Schäden führen.¹⁰⁵ Unter Berücksichtigung dieser Diskussionen muss besonders in Rechenzentren abgewogen werden, ob sich die Stromersparnis über Nacht gegenüber einem möglicherweise frühzeitigen Neukauf rechnet.

In einem Rechenzentrum werden derzeit 35-50 % der Energie für Kühlungssysteme aufgewendet. Mit Hilfe von gezielten Maßnahmen kann der anteilige Stromverbrauch allerdings auf 15 % reduziert werden.¹⁰⁶ Die Grundlage für Einsparungen beim Kühlbedarf von Rechenzentren bildet die Raumstruktur mit einer guten Isolierung. Kalte und warme Luft sollten nicht unkontrolliert hinzukommen oder abziehen. Blenden vor ungenutzten Rackeinschüben können die Temperatur der zur Kühlung einströmenden Luft um zwölf Grad Celsius verringern.¹⁰⁷ Auch die richtige Anordnung der Racks hilft, kalte und warme Luftströme besser voneinander zu trennen. Generell wird die optimale Raumtemperatur von Rechenzentren kontrovers diskutiert. Während einige von optimalen 15-16 Grad Celsius sprechen, sind andere der Auffassung, dass auch eine Umgebungstemperatur von bis zu 26 Grad Celsius noch akzeptabel sei.¹⁰⁸ Selbst wenn hier der Mittelweg gewählt wird, können viele Kilowattstunden an Kühlenergie gespart werden. Letztendlich kann auch in Erwägung gezogen werden, in wie fern kalte Außentemperaturen zur Kühlung des Rechenzentrums genutzt werden können. Diese Methode wird auch als FREILUFTKÜHLUNG bezeichnet. Ähnlich kann auch die Nutzung der Serverabwärme betrachtet werden. Wenn diese durch Wärmepumpen umgeleitet wird, kann zum Beispiel Heizenergie gespart werden.

Zusammengefasst besteht ein grünes Computerressourcenmanagement demnach aus der Auswahl umweltfreundlicher und energieeffizienter Geräte, einer optimalen Auslastung der Rechenleistung sowie einer effizienten Nutzung von Kühl- und Wärmeenergie.¹⁰⁹

¹⁰⁵ Vgl. Scheffel: Den Computer anlassen oder ausschalten?.

URL: http://pchilfe.org/wiki/Den_Computer_anlassen_oder_ausschalten%3F. Stand: 10.04.2012.
und Technik-Irrtümer: Streitfragen der Unterhaltungselektronik, S. 2.

URL: <http://www.computerbild.de/fotos/Technik-Irrtuemer-Streitfragen-der-Unterhaltungselektronik-1327545.html#2>. Stand: 10.04.2012.

¹⁰⁶ Vgl. Meyer: Energiespartipps für Unternehmens-IT, S. 1.

URL: http://www.tecchannel.de/server/hardware/1785486/green_it_energiesparen_serverraume_rechenzentrum/. Stand: 29.03.2012.

¹⁰⁷ Vgl. ebd., S. 3.

¹⁰⁸ Vgl. ebd., S. 8.

¹⁰⁹ Für weitere Best Practices Beispiele vgl. Best Practices for the EU Code of Conduct on Data Centres.

URL: http://ec.europa.eu/information_society/events/ict4ee/2009/docs/files/ec/ec/jrc/CoC-DC-Best%20practices.pdf. Stand: 30.03.2012.

3.1.3.2 Ökonomische und ökologische Kaufkriterien

Für Schnitt, Animationen und Compositing wird in Postproduktionen auf eine große Vielfalt technischer Geräte zurückgegriffen. Seitdem die Hersteller Ökobilanzen für ihre Produkte veröffentlichen und bewerben, stellt sich häufiger die Frage, wann sich eine Neuanschaffung nicht nur aus ökonomischer, sondern auch aus ökologischer Sicht lohnt. Wenn eine Postproduktion umweltfreundlicher arbeiten möchte, müssen zukünftig neue Faktoren berücksichtigt werden.

Bisher werden vor allem ökonomische Kriterien vor einem Neukauf abgewogen. Dazu gehören hauptsächlich direkte finanzielle Vorteile, wenn der neue Rechner zum Beispiel weniger Strom verbraucht. Indirekt kann auch eine bessere Rechenleistung für eine Postproduktion von finanziellem Vorteil sein, da sie häufig auf Projektbasis bezahlt werden. Je schneller ein Projekt fertig ist, desto eher kann ein neues Projekt angenommen werden.

Bei einer umweltfreundlichen Postproduktion sollten darüber hinaus ökologische Kriterien betrachtet werden. Hier lässt sich wiederum die Energieeffizienz aufführen, die nicht nur Strom- sondern auch CO₂-Einsparungen bedeuten kann. Außerdem sollte die Ökobilanz des neuen Rechners näher betrachtet werden. Wenn beispielsweise die Umweltbelastungen durch die Herstellung die Einsparmöglichkeiten an CO₂ während der Nutzung übersteigt, sollte der Neukauf aus ökologischer Sicht noch einmal überdacht werden. Schließlich sollte auch die Entsorgung und damit verbundene Recyclingmöglichkeiten Kriterien eines möglichen Neukaufs sein.

Im Folgenden soll versucht werden, den Entscheidungsprozess für den Neukauf eines Computers nach ökonomischen und ökologischen Faktoren an einem Praxisbeispiel zu untersuchen. Dazu werden zunächst verschiedene Informationen bezüglich der Energieeffizienz und der Umweltbelastung eines Rechners zusammengetragen und anschließend bewertet.

Für das ökonomische Kriterium wird u.a. der Stromverbrauch eines neuen Rechners mit dem eines älteren Geräts verglichen. Außerdem werden die finanziellen Vorteile, die durch eine schnellere Rechenleistung möglich sind, analysiert.

Für die Beurteilung des ökologischen Faktors soll der Zeitpunkt ermittelt werden, an dem das Klimaschutzpotential eines neuen Geräts die Klimabelastungen durch Herstellung und Entsorgung dieses Gerätes überschreiten. Das Ergebnis beschreibt, wie lange ein neuer Rechner genutzt werden müsste, um gegenüber der weiteren Nutzung eines älteren Modells weniger klimaschädlich zu sein.

Zur vollständigen Analyse des ökologischen Kaufkriteriums müssen zudem der Ressourcenaufwand und Recyclingmöglichkeiten betrachtet werden.

Bereits bei der Auswahl eines geeigneten Geräts zur Untersuchung der oben genannten Kriterien traten erste Schwierigkeiten auf, da häufig nicht genug aussagekräftige Informationen zur Ökobilanz gefunden werden konnten. Zum Beispiel bietet die Firma *HP* auf ihrer Website zwar einen CO₂-Rechner an, mit dem sich der Stromverbrauch zweier Modelle vergleichen lässt, allerdings bleiben dabei Faktoren wie

die CO₂-Emissionen bei der Herstellung unberücksichtigt.¹¹⁰ Auch die Öko-Erklärungen der Geräte sind für die Bewertung eines Neukaufs nicht aussagekräftig genug. Dies hängt damit zusammen, dass sich die Öko-Erklärungen von *HP* an dem skandinavischen *IT Eco Declaration* Standard orientieren und somit nur feststellen, wo sie diesem entsprechen. So werden zwar Angaben zu den verwendeten Materialien gemacht, allerdings ohne konkrete Zahlen zu nennen.¹¹¹

Die Umweltberichte von *Apple* sind dagegen weniger umfangreich, enthalten jedoch mehr konkrete Zahlen, die für eine Modellrechnung gebraucht werden.¹¹² Die verschiedenen Argumente werden an zwei Rechnern der Modelle *MA356* (älteres Modell) und *MC560* (neueres Modell) untersucht.

Als Untersuchungsgrundlage für die Ermittlung der Treibhausgasemissionen während der Nutzung dient folgendes Szenario: Beide Modelle führen den gleichen Renderprozess in *Adobe After Effects CS5* aus. Dieser umfasst 9000 Bilder. Danach wird das Gerät für fünf Stunden in den Leerlauf gesetzt und anschließend für die Restzeit des Tages ausgeschaltet. Aus dem Stromverbrauch eines solchen Tagesablaufs werden die Treibhausgasemissionen errechnet.

Es soll allerdings darauf hingewiesen werden, dass die hier ermittelten Werte lediglich der groben Einschätzung und Bewertung dienen. Eine präzise, wissenschaftliche Analyse der beiden Computer war mit den vorhandenen Messinstrumenten, durch Rundungen während der Berechnung und im zeitlichen Rahmen dieser Arbeit nicht möglich.

Technische Daten der *Mac Pros*

Für die Analysen der Beispielrechnung wurden Computer der *Schönheitsfarm* genutzt. Das ältere *Apple* Modell *MA356* wird in den folgenden Rechnungen *Computer A*, das neuere Modell *MC560* *Computer N* genannt. Die verwendete Hardware ist in Abbildung 8 dargestellt.

¹¹⁰ Vgl. HP: HP Carbon Footprint Calculator for Home and Business Computing Products. URL: <http://www.hp.com/large/psg/carbon-footprint-calc.html>. Stand: 02.04.2012.

¹¹¹ Vgl. HP: HP IT ECO Declarations: Workstations. URL: <http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/productdata/itecoworkstatio.html>. Stand: 02.04.12.

¹¹² Vgl. Apple: Mac Pro Environmental Report. Model MC560. URL: http://images.apple.com/environment/reports/docs/MacPro_Product_Environmental_Report.pdf. Stand: 02.04.2012.

Abbildung 8Hardwareübersicht der verwendeten *Computer A* und *Computer N*

	Computer A	Computer N
Modell Identifizierung	Mac Pro 1.1	Mac Pro 5.1
Prozessortyp	Dual-Core Intel Xeon	6-Core Intel Xeon
Prozessorgeschwindigkeit	3 GHz	2,66 GHz
Anzahl der Prozessoren	2	2
Gesamtzahl der Kerne	4	12
Cache (pro Prozessor)	4 MB	12 MB
Arbeitsspeicher	4 GB	24 GB
Busgeschwindigkeit	1,33 GHz	-
Geschwindigkeit für Prozessorverbindungstyp	-	6,4 GT/s
Grafikkarte	ATI Radeon X1900 XT	NVIDIA Quadro 4000

Messung der Renderzeit

Der Renderprozess wird in *Adobe After Effects CS5* durchgeführt und umfasst 9000 Bilder. Der ältere Rechner, *Computer A*, brauchte für diesen Vorgang 64 Minuten, der neuere *Computer N* nur 43 Minuten. Für die weiteren Berechnungen ergibt sich daraus, dass der neuere *Computer N* für den simulierten Tagesablauf 21 Minuten länger ausgeschaltet ist.

Messung des Stromverbrauchs während des Rendervorgangs, im Leerlauf und ausgeschalteten Zustand

Das Modell *MC560* nutzt nach Angaben von *Apple* im eingeschalteten Zustand 138 W, ausgeschaltet 0.83 W. Die eigene Messung ergab für *Computer N* im eingeschalteten Zustand einen Wert von durchschnittlich 200 W und ausgeschaltet eine Leistung von ca. 1 W.¹¹³ Während des Rendervorgangs mit *After Effects* wurde bei *Computer N* eine durchschnittliche Leistung von 235 W gemessen. *Computer A* nutzt eingeschaltet etwa 245 W, ausgeschaltet ca. 10 W und während des Rendervorgangs durchschnittlich 310 W. Für die Untersuchungsgrundlage ergibt sich demnach folgender Stromverbrauch:

¹¹³ Die Abweichungen zu den Angaben von *Apple* können zum Beispiel durch die Verwendung eines ungenaueren Messinstruments oder durch unterschiedliche Hardware- und Softwarekonfigurationen entstanden sein. Für die Messungen wurde das Unitec Energiekostenmessgerät 40615 genutzt.

Abbildung 9Stromverbrauch *Computer A* und *Computer N*

Prozess	<i>Computer A</i>	<i>Computer B</i>
ausgeschaltet	10 W * 1076 min = 10760 Wmin	1 W * 1097 min = 1097 Wmin
eingeschaltet	245 W * 300 min = 73500 Wmin	200 W * 300 min = 60000 Wmin
render	310 W * 64 min = 19840 Wmin	235 W * 43 min = 10535 Wmin
Gesamt Tag	104100 Wmin \triangleq 1735 Wh	71632 Wmin \triangleq 1194 Wh

Ermittlung der Treibhausgasemissionen

Die Treibhausgasemissionen des Modells *MC560* für die Herstellung, den Transport und das Recycling lassen sich aus den Umweltreporten von *Apple* ablesen. Für die klimarelevanten Fixkosten des Modells *MC560* ergeben sich demnach einmalig 864,8 kg CO₂.¹¹⁴

Für den simulierten Tagesablauf hat *Computer A* insgesamt ca. 1,735 kWh Strom verbraucht. *Computer N* nutzte dagegen nur ca. 1,194 kWh. Um die Treibhausgasemissionen der beiden Rechner für den Tagesablauf zu ermitteln, wird der Stromverbrauch pro kWh mit 565 g CO₂ multipliziert. Dieser Faktor beruht auf dem CO₂-Emissionsfaktor des durchschnittlichen deutschen Strommixes von 2009.¹¹⁵ Für *Computer A* ergeben sich demnach ca. 980 g CO₂-Emissionen pro Tag. *Computer N* produziert pro Tag nur ca. 675 g CO₂ und damit 305 g weniger als das ältere Modell.

Ressourcenverbrauch des Herstellungsprozesses

Die Umweltreporte von *Apple* geben Auskunft über die Menge der verwendeten Materialien während des Herstellungsprozesses eines *Mac Pros*. Für das Modell *MC560* wurden demnach 18,1 kg verschiedener Rohstoffe verbraucht u.a. 11,1 kg Aluminium und Stahl, 1,5 kg Plastik sowie ca. 5 kg unterschiedlichster Materialien für Kabel, Platinen und Speichermedien.

Recycling

Zum Recycling von *Mac Pros* ließen sich nur wenig aussagekräftige Informationen finden. In den Umweltreporten weist *Apple* lediglich darauf hin, dass es in jeder Region, in der *Apple* Produkte verkauft werden, Rückgabe- und Recyclingstationen gibt. Außerdem wird

¹¹⁴ Die hier verwendeten Angaben von *Apple* müssen erneut als ungenau betrachtet werden, da nicht klar ersichtlich wird, wie die Prozesse in die Berechnung eingeflossen sind. Außerdem muss bedacht werden, dass z.B. die Angaben für das Recycling auf heutigen Standards beruhen und nicht auf denen des tatsächlichen Entsorgungsdatums in einigen Jahren.

¹¹⁵ Vgl. Umweltbundesamt: Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix 1990-2009 und erste Schätzung 2010 im Vergleich zum Stromverbrauch.
URL: <http://www.umweltbundesamt.de/energie/archiv/co2-strommix.pdf>. Stand: 14.04.2012.

auf der Website eine generelle Recyclingquote von 70 % genannt.¹¹⁶ Diese bezieht sich jedoch auf das gesamte Sortiment von *Apple*.

Es kann allerdings noch aufgeführt werden, dass *Apple* die ROHS-RICHTLINIE (Restriction of Hazardous Substances) befolgt. Sie beschränkt die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Unter anderem dürfen Blei, Quecksilber oder Cadmium demnach nicht mehr verbaut werden.¹¹⁷

Bewertung nach ökonomischen Kriterien

Die Auswertung der ökonomischen Faktoren beinhaltet lediglich finanzielle Aspekte.

Ein Einflussfaktor können zum Beispiel finanzielle Vorteile durch Energieeffizienz sein. Nimmt man einen Tagesablauf wie bei der Untersuchungsgrundlage an, lassen sich mit dem neueren *Mac Pro* Modell pro Tag ca. 0,54 kWh Strom einsparen. Bei einem Strompreis von 0,22 €/kWh ergäben sich bei 253 Arbeitstagen pro Jahr ca. 30 € weniger Ausgaben für Strom.

Da in den meisten Postproduktionsfirmen auf Projektbasis gearbeitet wird, bringt auch eine kürzere Renderzeit durch die Zeitersparnis indirekt finanzielle Vorteile. Denn wird ein Rendervorgang schneller abgeschlossen, kann eher an einem neuen Projekt weitergearbeitet werden. Dies wäre ein weiteres Argument für einen Neukauf.

Die Kaufentscheidung für oder gegen einen neuen Rechner wird auch vom Kaufpreis bestimmt. Unabhängig von der Bewertung des Preis-Leistungs-Verhältnisses ist der Kauf zunächst einmal mit einer finanziellen Aufwendung verbunden. Die dadurch entstehen Kosten können über drei Jahre steuerlich abgeschrieben werden. Dies bedeutet, dass der Kaufpreis über drei Jahre wieder ausgeglichen wird, indem weniger Steuern gezahlt werden müssen.

Je nachdem welche Kostenersparnisse man in die Berechnung mit einbezieht, lohnt sich eine Neuanschaffung aus ökonomischen Gründen demnach spätestens nach drei Jahren.

Bewertung nach ökologischen Kriterien

Einige Produktionsfirmen erwerben aus vermeintlich ökologischen Gründen in kurzen Jahresabständen neue Technik. Die Auswertung der Messergebnisse soll beispielhaft zeigen, ob dieses Vorgehen tatsächlich ökologisch sinnvoll ist. Dabei wird ermittelt, wie lange *Computer N* mindestens genutzt werden muss, um gegenüber der weiteren Nutzung des älteren *Computer A* weniger klimaschädlich zu sein.

Das neuere Rechnermodell verursacht durch den geringeren Stromverbrauch pro Tag ca. 305 g weniger CO₂ als das ältere, hat durch Herstellung und (potentielle) Entsorgung jedoch bereits 864,8 kg CO₂ verursacht. Um diese Klimaunkosten gegenüber *Computer A* auszugleichen, müsste das neuere Modell 2836 Tage genutzt werden. Bei einem Jahr mit

¹¹⁶ Vgl. Apple: Apple und der Umweltschutz. Recycling.
URL: <http://www.apple.com/de/environment/>. Stand: 21.04.2012.

¹¹⁷ Vgl. Europäisches Parlament / Europäischer Rat: Richtlinie 2002/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.
URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002L0095:DE:NOT>. Stand: 03.05.2012.

253 Arbeitstagen entspricht das der Nutzung des *Computer N* über gut 11 Jahre. Erst nach diesem Zeitpunkt würde die Nutzung des neuen Rechners klimaschonender sein als die weitere Nutzung des älteren Modells. Dieser Zeitpunkt verschiebt sich allerdings nach vorne, je intensiver der Computer genutzt wird. Denn während der Nutzung treten die größten Unterschiede im Energieverbrauch auf. Wird beispielsweise bei der Untersuchungsgrundlage von einem Renderprozess mit der 6-fachen Länge ausgegangen, spart der neue Rechner im Gegensatz zum älteren Modell erheblich mehr Kohlenstoffdioxid ein, ca. 740 g pro Tag.¹¹⁸ Um nun die Unkosten von 864,8 kg CO₂ auszugleichen, müsste der neue Rechner nur noch rund 1169 Tage, 4,6 Jahre, genutzt werden, um anschließend klimaschonender zu sein als die weitere Verwendung des älteren Modells.

Bei der Bewertung dieses Faktors muss also immer mit einberechnet werden, für welchen Gebrauch der Rechner bestimmt ist. Außerdem wird hier noch einmal darauf hingewiesen, dass der Faktor zur Umrechnung des Stromverbrauchs in CO₂-Emissionen auf dem durchschnittlichen deutschen Strommix beruht. Wenn eine Postproduktionsfirma Strom bezieht, der weniger Kohlendioxid produziert hat, muss die Auswertung dementsprechend anders erfolgen.

Um eine umfassendere Bewertung nach ökologischen Kriterien vornehmen zu können, müssen auch der Ressourcenverbrauch sowie die Recyclingmöglichkeiten beachtet werden. Hier lässt sich jedoch nur schwer eine fundierte Aussage treffen, da die erhältlichen Informationen nur unzureichend aussagekräftig sind. Zum einen macht *Apple* nur ungenaue Angaben zu den verwendeten Rohstoffen während des Fertigungsprozesses. Es werden lediglich Aluminium, Stahl und Plastik aufgezählt. Die übrigen Materialien werden nicht benannt, sondern nur Geräteteilen wie Festplatten und Grafikkarten oder Netzteilen zugeordnet. Der Wasserverbrauch wird zum Beispiel gar nicht aufgeführt. Zum anderen sind die Informationen zur Recyclingquote von *Apple* nur bedingt auf ein bestimmtes Gerät anwendbar. Selbst wenn 70 % des *Mac Pro* Modell MC 560 wiederverwertet werden würden, wären 30 % und damit 5,43 kg Rohstoffe reiner Abfall.

Die europäische Richtlinie *Waste of Electrical and Electronic Equipment* (WEEE-RICHTLINIE) soll den Elektroschrott aus entsorgten Elektro- und Elektronikgeräten reduzieren. Außerdem soll die umweltfreundliche Entsorgung des Elektronikschrotts durch eine verstärkte Herstellerverantwortung verbessert werden. Sie schreibt für die Kategorie 3 (IT- und Telekommunikationsgeräte) eine Verwertungsquote von mindestens 75 % und eine Wiederverwendung und Recyclingquote von mindestens 65 % des Durchschnittsgewichts je Gerät vor.¹¹⁹ Danach wäre die Quote von *Apple* noch verbesserungswürdig

¹¹⁸ Hier darf nicht verwechselt werden, dass bei einer intensiveren Nutzung insgesamt natürlich mehr CO₂ produziert wird. Allerdings vergrößert sich dadurch der Unterschied zwischen dem älteren und neueren Modell und somit auch das mögliche Einsparpotential gegenüber dem älteren Rechner.

¹¹⁹ Vgl. Europäisches Parlament / Europäischer Rat: Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte - Gemeinsame Erklärung des Europäischen Parlaments, des Rates und der Kommission zu Artikel 9.

URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002L0096:DE:NOT>. Stand: 03.05.2012.

und würde eher gegen einen Neukauf sprechen. Für eine ausreichend begründete Bewertung sind die zugänglichen Informationen jedoch unzureichend. Hier sind detaillierte Angaben und umfangreichere Berechnungen nötig. Generell müssen die Aussagen der Umweltberichte mit Vorsicht betrachtet werden. *Apple* gibt zwar zum Beispiel grob an, welche Bereiche bei der Berechnung der Treibhausgasemissionen beachtet wurden, erläutert allerdings keine weiteren Rahmenbedingungen oder Berechnungsmethoden.

Die ökologischen Kriterien beim Neukauf eines *Mac Pro* lassen sich demnach, wenn überhaupt, nur bei den Treibhausgasemissionen quantitativ bewerten und das auch nur sehr ungenau. Zu den Faktoren Ressourcenaufwand und Recyclingmöglichkeiten lassen sich nur bedingt qualitative Aussagen machen. Es ist deshalb für eine Firma bislang sehr schwierig, eine Neukaufentscheidung nach aussagekräftigen ökologischen Aspekten zu treffen. Betrachtet man außerdem die vielen Variablen der Beispielrechnung, wird deutlich, dass ökologische Kaufkriterien realistisch schwer einzuschätzen sind. Produktionsfirmen können lediglich in so fern ökologische Faktoren beachten, als dass sie bei technischen Neuanschaffungen versuchen, das ökologisch beste Produkt zu erwerben. Dies kann auch bedeuten, keinen neuen Rechner zu kaufen, sondern stattdessen den älteren nachzurüsten.

3.2 Carbon Accounting mit CO₂-Rechnern

CO₂-Rechner werden häufig dazu verwendet, Emissionsschwerpunkte aufzudecken und anschließend die Kohlendioxidemissionen zu bilanzieren. Die Aufstellung solcher CO₂-Bilanzen ist jedoch mit Schwierigkeiten verbunden, die näher erläutert werden sollen.

Das systematische Erfassen von CO₂- und anderen Treibhausgasemissionen eines Unternehmens wird als CARBON ACCOUNTING bezeichnet und ist meist Teil einer Ökobilanz oder eines Nachhaltigkeitsberichts. Für die Durchführung der Bilanzierung von Treibhausgasemissionen gibt es noch keinen rechtlich vorgeschriebenen Standard, aber einige Richtlinien für den inhaltlichen Aufbau und die Auswertung.

Das *Greenhouse Gas Protocol* (GHG Protocol) umfasst verschiedene Standards, die gemeinsam mit Unternehmen, Regierungen und Umweltorganisationen entwickelt wurden. Der *Corporate Standard* soll Unternehmen, die ihre Treibhausgasemissionen bilanzieren wollen, dabei helfen, dies möglichst transparent, genau und kostengünstig umzusetzen. Außerdem wird die Entwicklung einer Strategie zum Management und zur Minderung der Emissionen unterstützt. Die Rechner des GHG Protocols orientieren sich an denen des IPCC für nationale Berechnungen und werden durch neue Erkenntnisse von Unternehmen und Experten ständig aktualisiert.¹²⁰ Darüber hinaus wird im GHG Protocol zwischen Emission in drei Scopes differenziert: Scope 1 umfasst alle direkten Emissionen eines Unternehmens. Unter Scope 2 fallen alle indirekten Emissionen, zum Beispiel aus eingekaufter Energie. Scope 3 umfasst die Emissionen aus durch Dritte

¹²⁰ Vgl. Greenhouse Gas Protocol: Corporate Standard.
URL: <http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard>. Stand: 05.04.2012.

erbrachten Dienstleistungen. Die verschiedenen Scopes beschreiben dadurch zugleich verschiedene Systeme.

Angelehnt an das GHG Protocol wurde außerdem die Norm *ISO 14064* entwickelt, die Anforderungen für das Messen, die Kontrolle und die Dokumentation von Treibhausgasemissionen festlegt.¹²¹

Um die Vorgaben des GHG Protocols oder der *ISO 14064* zu erfüllen, gründen manche Unternehmen neue Managementbereiche. Die *Deutsche Post* hat beispielsweise ein weltweites Carbon Accounting Team aufgestellt, das den CO₂-Fussabdruck des gesamten Konzerns ermitteln soll. Viele kleinere Unternehmen können sich den mit standardisiertem Carbon Accounting verbundenen Aufwand jedoch nicht leisten und nutzen deshalb lediglich einfach zugängliche CO₂-Rechner um ihre Emissionen zu bilanzieren und Emissionsschwerpunkte aufzudecken.

Eine Suche nach dem Begriff CO₂-Rechner ergibt bei *Google* ungefähr 400.000 Ergebnisse. Nicht nur auf den Internetseiten von Umweltschutzorganisationen wie *WWF* oder *Greenpeace* kann der CO₂-Fussabdruck errechnet werden, Unternehmen aus fast allen Wirtschaftsbereichen bieten mittlerweile Emissionsrechner an.

Speziell für Werbefilmproduktionen wurde *Carbon Film Quote* (CFQ) entwickelt, ein Kalkulationsprogramm mit integriertem CO₂-Rechner, der sich am GHG Protocol und der *ISO 14067*¹²² orientiert. Kosten und CO₂-Emissionen einer Produktion sollen gleichzeitig ersichtlich werden.

Der Emissionsrechner ist in einzelne Produktionsphasen unterteilt, die wiederum in verschiedene Bereiche gegliedert sind. Ein ähnlicher Aufbau wird auch bei *Albert*, dem Rechner der BBC und dem Emissionsrechner des *Green Production Guide* verwendet. Die Auswahl der Bereiche wurde beim CFQ nach der Relevanz der Emissionsprozesse vorgenommen, die gemeinsam mit Werbefilmproduktionen und aus der Analyse der CO₂-Rechner von *Ecoprod* und dem *Center for Social Media* ermittelt wurden. Allerdings wird in dem White Paper zum *Carbon Film Quote* darauf hingewiesen, dass "weder wissenschaftliche Studien noch systematisch durchgeführte und dokumentierte Case Studies ermittelt werden [konnten], die konkrete Hinweise auf relevante Emissionsquellen hätten liefern können."¹²³ Die Emissionsfaktoren sollen deshalb nach einer Pilotphase nochmals überarbeitet werden. Viele Prozesse der Postproduktion sowie die Bereiche Setbau, Kostüm und Catering werden in der Emissionskalkulation bisher nicht berücksichtigt. Stattdessen sind die Berechnungen des *Carbon Film Quote* auf die Bereiche Transporte und Energie beschränkt.¹²⁴

¹²¹ Vgl. International Organization for Standardization: New ISO 14064 standards provide tools for assessing and supporting greenhouse gas reduction and emissions trading.
URL: <http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref994>. Stand: 05.04.2012.

¹²² Die ISO 14067 liegt bisher nur als Entwurf vor und soll einen Standard für die Ermittlung von produktbezogenen CO₂-Emissionen festlegen. Vgl. Kapitel 3.3 oder Deutsches Institut für Normung e.V.: Norm definiert Carbon Footprint von Produkten.
URL: <http://www.din.de/cmd?level=tpl-artikel&cmstextid=157369&bcrumblevel=1&languageid=de>.
Stand: 03.04.2012.

¹²³ BBDO Proximity / Thema 1: Carbon Film Quote, S. 15.
URL: http://www.carbonfilmquote.com/DOX/PDF/20110419_CFQ_D.pdf. Stand: 05.12.2011.

¹²⁴ Vgl. ebd., S. 25 ff.

Außerdem gibt es eine Unterteilung in freiwillige und Pflichtindikatoren, da einige Prozesse wie z.B. das Abfallmanagement am Set schlecht quantitativ ausgewiesen werden können. Die freiwilligen Indikatoren werden deshalb qualitativ erhoben oder separat angeführt und dienen der Hervorhebung des besonderen Engagements der Firma.

Die Berechnung der Treibhausgasemissionen erfolgt beim CFQ durch die Verknüpfung eines Aktivitätswerts mit einem Emissionsfaktor. Die CO₂-Emissionen von 500 l Diesel (in diesem Fall der Aktivitätswert) werden zum Beispiel folgendermaßen berechnet:

$500 \text{ l}_{\text{Diesel}} * 3,096 \text{ kgCO}_2/\text{l}_{\text{Diesel}} = 1,584 \text{ kgCO}_2$. Bei komplexeren Berechnungen wie beispielsweise einer Flugreise greift *Carbon Film Quote* auf externe Emissionsrechner wie *atmosfair* zurück.

In den meisten Unternehmen werden CO₂-Rechner dazu eingesetzt, intern Emissionsschwerpunkte aufzudecken um anschließend Maßnahmen zur Emissionsminderung zu etablieren. Damit einhergehend erstellen viele Unternehmen mit Emissionsrechnern außerdem ihre CO₂-Bilanzen, die häufig ein Teil des Nachhaltigkeitsberichts sind. Ergebnisse von CO₂-Rechnern bilden zudem meistens die Grundlage für CO₂-Kompensation.

Ein Ziel des *Carbon Film Quote* ist es, noch eine weitere Anwendungsmöglichkeit von Emissionsrechnern zu etablieren. Die Ergebnisse sollen auch als Entscheidungshilfe bei der Auftragsvergabe von Werbefilmproduktionen genutzt werden können, indem Firmen eine Produktion nicht nur unter ökonomischen, sondern auch ökologischen Gesichtspunkten bewerten können.¹²⁵

Allerdings ist die Auswertung der Ergebnisse oft mit Schwierigkeiten verbunden, da die meisten Rechner nicht die freiwilligen Standards des GHG Protocols oder der *ISO 14064* erfüllen. Es mangelt beispielsweise häufig an der Transparenz der Berechnungsgrundlagen. Nicht immer wird deutlich angegeben, welche Emissionsfaktoren angewendet wurden oder welche Systemgrenzen der Berechnung zu Grunde liegen. Dabei können schon leichte Abweichungen in den Systemgrenzen eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse in Frage stellen. Dies gilt sowohl für die Rahmenbedingungen der Berechnung als auch für die Rahmenbedingungen der Filmproduktion.

Bei der Berechnung der Treibhausgasemissionen durch den Energieverbrauch kann das Ergebnis auf Grund von unterschiedlichen CO₂-Emissionsfaktoren in verschiedenen Berechnungsgrundlagen stark variieren. Das *Umweltbundesamt* (UBA) gab im März 2011 als CO₂-Emissionsfaktor 565 gCO₂/kWh für den deutschen Strommix im Jahr 2009 an.¹²⁶ *Carbon Film Quote* nutzt für die Berechnungen aber einen Faktor von 580 gCO₂/kWh, der auf Schätzungen des *Umweltbundesamtes* von März 2010 beruht. Der Emissionsrechner des *Green Production Guide* verwendet für den deutschen Strommix einen Faktor von

¹²⁵ Vgl. ebd., S. 12, 22.

¹²⁶ Umweltbundesamt: Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix 1990-2009 und erste Schätzung 2010 im Vergleich zum Stromverbrauch. URL: <http://www.umweltbundesamt.de/energie/archiv/co2-strommix.pdf>. Stand: 14.04.2012.

404 gCO₂/kWh.¹²⁷ *Albert* rechnet dagegen mit einen Wert von 524 gCO₂/kWh, da er Angaben für das britische Stromnetz als Grundlage nutzt.¹²⁸

Für eine Beispielsrechnung wird von einem Filmset mit insgesamt 30 kW Beleuchtung ausgegangen. Bei einem zehnstündigen Drehtag müssen nur für das Licht 300 kWh Strom angerechnet werden. Die Ergebnisse der Emissionsrechner sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Abbildung 10

Ermittlung der CO₂-Emissionen von 300 kWh Strom mit unterschiedlichen Emissionsrechnern

Emissionsrechner	Emissionsfaktor	CO ₂ von 300 kWh Strom
<i>Angaben des UBA</i>	565 gCO ₂ /kWh	169,5 kg CO ₂
<i>Carbon Film Quote</i>	580 gCO ₂ /kWh	174,0 kg CO ₂
<i>Green Production Guide</i>	404 gCO ₂ /kWh	121,2 kg CO ₂
<i>Albert</i>	524 gCO ₂ /kWh	157,2 kg CO ₂

Obwohl hier nur ein Aktivitätswert (300 kWh) für die Berechnung genutzt wurde, ergeben sich durch die unterschiedlichen Berechnungsgrundlagen Differenzen von bis zu 30 % (52 kgCO₂). Würden mehrere Bereiche mit einbezogen werden, gäbe es noch größere Unterschiede. Eine wichtige Voraussetzung um Treibhausgasemissionen verschiedener Filmproduktion bewerten zu können, ist folglich die Verwendung desselben CO₂-Rechners. Allerdings müssen bei einer solchen Bewertung auch die Rahmenbedingungen der Filmproduktion betrachtet werden. Denn um einen aussagekräftigen Vergleich vornehmen zu können, müssen die Systemgrenzen der Filmproduktionen bei Produktion und Berechnung übereinstimmen.

Möchte man also zum Beispiel die CO₂-Emissionen von zwei Filmproduktionen hinsichtlich ihres Stromverbrauchs am Set vergleichen, müssten beide Produktionen auf denselben Rechner zurückgreifen, von einem gleichlangen Drehtag ausgehen und dieselben Faktoren, also zum Beispiel nur die Beleuchtung, für den Stromverbrauch heranziehen. Die beiden Ergebnisse wären jedoch auch wieder nur Richtwerte, da beim Emissionsfaktor des Stromverbrauchs bereits vom durchschnittlichen Strommix und nicht vom tatsächlichen Strommix ausgegangen wird.

Da sich die Produktionen von Werbefilmen meistens in einer Vielzahl von Faktoren unterscheiden, ist es sehr schwer, für eine Berechnung von ähnlichen Systemgrenzen auszugehen. Aus diesem Grund beschränkt sich zum Beispiel *Carbon Film Quote* nur auf

¹²⁷ Vgl. Green Production Guide: Carbon Calculator. Registrierung notwendig.
URL: <http://www.greenproductionguide.com/carbon-calculator>. Stand: 14.04.2012.

¹²⁸ Vgl. Albert. Registrierung notwendig.
URL: www.training.myalbert.co.uk. Stand: 02.04.2012.

die Teilsysteme Transporte und Energie, in denen es einfach ist, relativ konkrete Angaben zu machen.

Vergleiche und Bewertungen von Filmproduktionen nach einem ökologischen Kriterium sind mangels eines einheitlich verwendeten Emissionsrechners noch nicht möglich. Außerdem fehlen wissenschaftliche Studien, die Angaben zu Emissionsfaktoren aussagekräftiger werden lassen. Es darf auch nicht vergessen werden, dass viele CO₂-Rechner nur Ausschnitte eines Systems berücksichtigen und CO₂-Emissionen nur einen Teil der Umweltfreundlichkeit einer Produktion wiedergeben. Das Ressourcenmanagement von beispielsweise Setmaterialien und Abfall wird bei der Betrachtung von CO₂-Emissionen komplett vernachlässigt.

Allerdings liefern die Ergebnisse von CO₂-Rechnern Orientierungspunkte für das firmeninterne Umweltmanagement und die Kommunikation. Selbst ungenaue Ergebnisse von Emissionsrechnern können dazu beitragen, den CO₂-Fussabdruck von Werbefilmproduktionen zu verringern, indem sie auf Emissionsschwerpunkte aufmerksam machen. Daraus resultierende Reduktionsmaßnahmen können anschließend mit demselben Emissionsrechner auf ihre Wirksamkeit überprüft werden.

3.3 CO₂-Neutralität durch CO₂-Offsetting

Klimaneutrale Flüge, klimaneutrale Pasta, klimaneutrale Filme - CO₂-Neutralität ist nicht nur das Ziel vieler Nachhaltigkeitsstrategien und Öko-Erklärungen, sondern soll auch für Privatpersonen erreichbar werden. Ermöglicht werden soll dieses Ziel mit CO₂-Offsetting, auch CO₂- oder KLIMAKOMPENSATION genannt, das mittlerweile alle Wirtschaftszweige erreicht hat. Der Grundgedanke dahinter ist, dass Kohlenstoffdioxid, der an einem Ort produziert, an einem anderen dafür eingespart wird. Denn wegen der globalen Wirksamkeit der Treibhausgase ist es für die Erdatmosphäre nicht ausschlaggebend, wo Emissionsminderungen stattfinden.

Das Konzept ist ursprünglich in Zusammenhang mit dem *Kyoto-Protokoll* entstanden. Um das Klimaschutzziel einer Reduktion der Treibhausgasemissionen um acht Prozent gegenüber dem Stand von 1990 zu erreichen, haben die EU-Mitgliedstaaten untereinander festgelegt, welche Mitgliedstaaten wie viel CO₂ emittieren dürfen. Dafür wurden Fabriken und Kraftwerken aus dem Industriesektor der einzelnen Staaten Emissionszertifikate zugesprochen, die sie zum Ausstoß einer bestimmten Menge Kohlenstoffdioxid berechtigen. Ab 2012 nimmt auch der Luftverkehr am Emissionshandel teil. Die künstliche Begrenzung der Emissionsrechte wird als CAP AND TRADE SYSTEM bezeichnet. Um auch einen ökonomischen Anreiz zum CO₂-Sparen zu schaffen, sind die Emissionsberechtigungen innerhalb des *europäischen Emissionsrechtehandelsystems* (EU ETS) frei handelbar. Sind die CO₂-Emissionen eines Unternehmens niedriger als die zugeteilten Berechtigungen, kann das Unternehmen nicht benötigte Zertifikate am Markt verkaufen. Ebenso können Berechtigungen dazugekauft werden, falls Maßnahmen zur CO₂ Minderung teurer ausfallen würden. Zum einen erhält eine Tonne eingespartes Kohlendioxid dadurch einen von Angebot und Nachfrage bestimmten Wert, zum anderen

sollen so Emissionsminderungsmaßnahmen dort durchgeführt werden, wo sie am kostengünstigsten sind.¹²⁹

Seitdem die Wirkungen menschlichen Handels für den Klimawandel in der Gesellschaft zunehmend wahrgenommen werden, nehmen auch andere Wirtschaftsbereiche das Konzept der CO₂-Kompensation auf. Viele Unternehmen gliedern CO₂-Offsetting mittlerweile werbewirksam in ihre Nachhaltigkeitsstrategien ein. Dabei wird allerdings auf eine andere Form der Kompensation zurückgegriffen. Da es hier keine zugeteilten Emissionsberechtigungen gibt, werden stattdessen Klimaschutzprojekte finanziell unterstützt. Im Gegensatz zu dem Handel mit staatlich zugeteilten Emissionszertifikaten wird diese Ebene als freiwilliger Markt bezeichnet. Firmen, die bei bestimmten Prozessen kein Kohlenstoffdioxid einsparen können, trotzdem aber ihren CO₂-Bilanz verbessern wollen, unterstützen stattdessen freiwillig zum Beispiel Projekte für die Entwicklung und den Bau von erneuerbaren Energien und Biogasanlagen oder die Umstellung von Kohleöfen auf Solarkocher in Entwicklungsländern.¹³⁰

Diese Strategie wird von vielen großen Hollywood-Studios bereits verfolgt. Die Filmproduktionen von *The Day After Tomorrow* (20th Century Fox), *Evan Almighty* (Universal Pictures) oder *2012* (Sony Pictures Entertainment) spendeten anschließend z.B. für Wiederaufforstungsprojekte um ihre CO₂-Emissionen auszugleichen.¹³¹

In Deutschland wird *Der Landarzt* seit Anfang des Jahres 2012 CO₂-neutral produziert und ist damit europaweit die erste klimaneutrale TV-Serie. Um ihre Emissionen zu kompensieren, investiert die Produktionsfirma *Novafilm* in ein Gasaufbereitungsprojekt in Indonesien.¹³²

Auch Einzelpersonen können mit Offsetting ihren CO₂-Fussabdruck verringern. Nicht nur die CO₂-Emissionen einer Reise können neutralisiert werden, viele Anbieter von Klimakompensation stellen auf ihren Internetseiten auch CO₂-Rechner für Alltagssituationen zur Verfügung.¹³³

Um Treibhausgasemissionen für Konsumenten transparenter zu machen, wurde vielfach über eine Kennzeichnung von Produkten mit dem entsprechenden CO₂-Fussabdruck diskutiert. Doch noch hat sich keine weltweit einheitliche Berechnungsweise für den CO₂-Fussabdruck eines Produkts etabliert. In Deutschland beraten die Teilnehmer des *Product Carbon Footprint Projekts* (PCF-Projekt) über branchenübergreifende Standardisierungsprozesse, in deren Zusammenhang auch erste Fallstudien zu

¹²⁹ Vgl. Umweltbundesamt: Emissionshandel.

URL: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeId=3155>. Stand: 04.04.2012.

¹³⁰ Vgl. myclimate: Carbon offset projects.

URL: <http://www.myclimate.org/carbon-offset-projects.html>. Stand: 04.04.2012.

¹³¹ Vgl. The Independent: '2012' latest Hollywood film to reduce carbon footprint.

URL: <http://www.independent.co.uk/environment/2012-latest-hollywood-film-to-reduce-carbon-footprint-1816467.html>. Stand: 02.03.2012.

¹³² Vgl. Odeonfilm: Der Landarzt ist die erste klimaneutrale Fernsehserie Europas -

Filmcommission Hamburg Schleswig-Holstein übergibt grünen Drehpass.

URL: <http://www.odeonfilm.de/nachrichten.php>. Stand: 10.05.2012.

¹³³ Vgl. Ecogood: Berechne deinen Fußabdruck.

URL: <http://www.ecogood.de/co2-rechner>. Stand: 06.04.2012.

Berechnungsmethoden durchgeführt wurden.¹³⁴ Andere Staaten wie Japan¹³⁵ oder Großbritannien¹³⁶ haben dagegen schon einen Standard für die Berechnung produktbezogener Treibhausgasemissionen. Allerdings wird bei den bisherigen Standards zum Beispiel bemängelt, dass nicht alle Lebenszyklusphasen des Produkts erfasst werden müssen. Bei anderen Zertifizierungen wird kritisiert, dass sie sich nur auf eine Produktgruppe, z.B. Waschmittel, beziehen.¹³⁷ Die internationale Standardisierungsorganisation arbeitet allerdings derzeit an einem Standard für den produktbezogenen CO₂-Fussabdruck: *ISO 14067*.¹³⁸

Bisherige Berechnungen für CO₂-Emissionen, die auch häufig als Basis für CO₂-Rechner verwendet werden, basieren auf unterschiedlichen und komplexen Messmethoden, Hochrechnungen und Schätzungen.

Dementsprechend muss die aktuelle Vorgehensweise, Ergebnisse von CO₂-Rechnern als Grundlage für Offsetting zu nutzen, kritisch betrachtet werden. Die zuvor erwähnte Fernsehserie *Der Landarzt* nennt sich zwar selbst CO₂-neutral, allerdings müssen die Systemgrenzen beachtet werden: In die Emissionsberechnungen floss nur der Energieverbrauch des Landarzt-Hauses, des Produktionsbüros, der Geschäftsreisen mit Bahn und Flugzeug, der Mobilität am Set und der Nutzung externer Dienstleister ein.¹³⁹

Auch bei der Vermittlung von Projekten zur CO₂-Kompensation gibt es Schwachstellen. Nicht nur die Verfahren zur Berechnung der CO₂-Emissionen sind teilweise mangelhaft, auch die angebotenen Klimaschutzprojekte entsprechen nicht immer nachhaltigen Anforderungen.¹⁴⁰

Ein Mangel des freiwilligen Markts besteht darin, dass es noch zu wenig gesetzliche Regelungen gibt. So können beispielsweise mehrere Anbieter für dasselbe Projekt Emissionsrechte verkaufen. Wenn ein Windpark unterstützt werden soll, können Investoren und Zulieferer CO₂-Zertifikate für das Projekt anbieten. Im schlimmsten Fall führt dies dazu, dass Zertifikate und somit CO₂-Einsparungen doppelt verkauft werden.

¹³⁴ Vgl. PCF-Projekt: Dokumentation der Fallstudien.

URL: <http://www.pcf-projekt.de/main/results/case-studies/>. Stand: 06.04.2012.

¹³⁵ Vgl. Ministry of Economy, Trade and Industry: Beginning of Carbon Footprint of Products (CFP) System in Japan.

URL: <http://www.cms-cfp-japan.jp/english/system/japan.html>. Stand: 06.04.2012.

¹³⁶ Vgl. British Standard Institution: PAS 2050.

URL: <http://www.bsigroup.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/PAS-2050/>. Stand: 10.04.2012.

¹³⁷ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit / Umweltbundesamt / Öko-Institut e.V.: Memorandum Product Carbon Footprint, S. 24 f.

URL: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/memorandum_pcf_lang_bf.pdf. Stand: 01.04.2012.

¹³⁸ Deutsches Institut für Normung e.V.: Norm definiert Carbon Footprint von Produkten.

URL: <http://www.din.de/cmd?level=tpl-artikel&cmstextid=157369&bcrumblevel=1&languageid=de>. Stand: 03.04.2012.

¹³⁹ Vgl. Odeonfilm: Der Landarzt ist die erste klimaneutrale Fernsehserie Europas - Filmcommission Hamburg Schleswig-Holstein übergibt grünen Drehpass.

URL: <http://www.odeonfilm.de/nachrichten.php>. Stand: 10.05.2012.

¹⁴⁰ Vgl. Zeit Online: Nur wenige Webseiten für CO₂-Ausgleich sind empfehlenswert.

URL: <http://www.zeit.de/reisen/2010-08/co2-kompensation>. Stand: 10.04.2012.

Außerdem ist die Preisbildung für den Zertifikatkäufer oft schwer nachzuvollziehen. Um eine Tonne CO₂ zu neutralisieren, gibt es keinen festgelegten Preis. Je nach Projekt kann die Kompensation einer Tonne Kohlendioxid acht bis 88 Euro kosten.¹⁴¹

Um diesem Problem entgegen zu wirken, wurden am freiwilligen Markt von anerkannten Institutionen wie *Verified Carbon Standard* (VCS), *Clean Development Mechanism* (CDM) *Gold Standard* oder dem *Bund für Umwelt und Naturschutz* Standards und Gütesiegel für Klimaschutzprojekte entwickelt. Sie sollen die Glaubwürdigkeit und Klimaschutzwirkung der Projekte zu überprüfen. Einen übergreifenden, einheitlichen Standard für CO₂-Kompensationsprojekte, der sicherstellt, dass für eine Tonne bezahltes Kohlendioxid an einer anderen Stelle auch eine Tonne CO₂ eingespart wird, gibt es jedoch nicht. Staaten wie Großbritannien oder Australien legten deshalb eigene Richtlinien und Standards fest.¹⁴²

CO₂-Offsetting steht aber auch in anderen Zusammenhängen in der Kritik. Die BBC berichtete 2009, dass nur 30 % der finanziellen Unterstützung für Klimaschutzprojekte diese tatsächlich erreichten. Die übrigen 70 % verblieben angeblich bei Gesellschaftern, Investment Banken oder Einzelhändlern und fließen in Gebühren und Steuern.¹⁴³

Zudem können auch zertifizierte Projekte nicht immer garantieren, dass Kohlenstoffdioxid oder andere Treibhausgase tatsächlich kompensiert werden. Aufforstungsprojekte werden zum Beispiel manchmal bereits als CO₂-Kompensation angeboten, bevor die zukünftig gepflanzten Bäume Kohlendioxid aus der Atmosphäre aufnehmen. Außerdem bieten Wälder nur eine temporäre CO₂-Speicherung und damit keine Garantie für eine dauerhafte Reduzierung von CO₂-Emissionen. Durch Feuer, Krankheiten oder Abholzung kann das zuvor gespeicherte Kohlendioxid wieder frei gesetzt werden.¹⁴⁴

Eine weitere Gefahr besteht darin, dass CO₂-Offsetting andere Emissionssparmaßnahmen ersetzt. "Consumers are always going to gravitate toward a more parsimonious solution that requires less behavioral change",¹⁴⁵ bestätigte Michael R. Solomon, Professor der St. Joseph's University in Philadelphia, in der *New York Times*.

¹⁴¹ Vgl. Carbon Footprint: Carbon Offset Options.

URL: <http://www.carbonfootprint.com/offset.aspx?o=1&r=ShopOffset>. Stand: 10.04.2012, Ecogood.

URL: <http://www.ecogood.de//co2-offsetting/>. Stand: 10.04.2012, myclimate: Reduzieren Sie CO₂!

URL: <https://www.myclimate.org/nc/de/kompensation/kompensieren-sie/spende.html>. Stand: 10.04.2012.

¹⁴² Vgl. Department of Energy and Climate Change: The UK Government's Quality Assurance Scheme for Carbon Offsetting.

URL: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110317164921/http://offsetting.decc.gov.uk/>. Stand: 01.04.2012,

Australian Government Department of Climate Change: National Carbon Offset Standard.

URL: <http://www.climatechange.gov.au/government/initiatives/~media/publications/carbon-accounting/revised-NCOS-standard-pdf.ashx>. Stand: 01.04.2012.

¹⁴³ Vgl. Kahya: 30% of carbon offsets' spent on reducing emissions.

URL: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/8399740.stm>. Stand: 10.04.2012.

¹⁴⁴ Vgl. Dhillon / Harnden: How Coldplay's green hopes died in the arid soil of India.

URL: <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/india/1517031/How-Coldplays-green-hopes-died-in-the-arid-soil-of-India.html>. Stand: 10.04.2012.

¹⁴⁵ Revkin: Carbon-Neutral Is Hip, but Is It Green?.

URL: <http://www.nytimes.com/2007/04/29/weekinreview/29revkin.html?pagewanted=all>. Stand: 09.04.2012.

Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn es für ein Unternehmen kostengünstiger ist, CO₂-Zertifikate zu kaufen als beispielsweise eine neue, dauerhafte, CO₂-neutrale Prozessstruktur zu entwickeln. Im schlimmsten Fall emittieren Unternehmen sogar mehr CO₂ als zuvor, weil sie wissen, wie leicht es sein kann, dieses wieder zu kompensieren. In diesem Zusammenhang wird auch von einem modernen Ablasshandel gesprochen: Die Klimasünder begleichen ihre CO₂-Schuld durch den Kauf von CO₂-Zertifikaten.¹⁴⁶

Das gegenteilige Problem des Emissionshandels wird besonders in Staaten wie Indien und China deutlich. Hier wird für die Herstellung des Kältemittels HFKW-22 eine große Menge des Treibhausgases HFKW-23 freigesetzt, das für die Atmosphäre 11.700-mal so schädlich ist wie Kohlenstoffdioxid. Die Fabriken, die das Freisetzen der Gase vermindern, erhalten deshalb viele CO₂-Zertifikate für eine kleine Menge eingesparter Treibhausgase. Um ein Zertifikat für die Einsparung einer Tonne CO₂ an die Börse zu bringen, mussten nur rund 100 g HFKW-23 für weniger als 20 Eurocent entsorgt werden. Das Zertifikat konnte dann für 12 Euro verkauft werden. In vielen Fabriken wurde anschließend keine Modernisierung der Anlagen vorgenommen, die zu einer dauerhaften Verringerung der Treibhausgase führen könnte, um nicht auf Zertifikate verzichten zu müssen. Einige Fabriken sind sogar nur gebaut worden, um Emissionsrechte zu verkaufen. Deshalb werden keine neuen Kühlmittelfabriken zum Zertifikatehandel zugelassen. Was wiederum dazu führt, dass ein Großteil des HFKW-23 nicht mehr zerstört wird, da es keine Zertifikate mehr dafür gibt.¹⁴⁷

Auch für den freiwilligen Markt sind Szenarien denkbar, die weniger den Umweltschutz und mehr den möglichen Profit im Vordergrund sehen. Da es für den freiwilligen Markt anders als beim Cap and Trade System keine künstliche Angebotsbegrenzung gibt, besteht die Gefahr, dass der Markt mit zweifelhaften CO₂-Zertifikaten geflutet wird. Dies könnte zu einem Preisverfall der Zertifikate führen, was wiederum Unternehmen nutzen würden, indem sie verstärkt CO₂-Offsetting betreiben anstatt ihre eigenen Prozesse umweltfreundlicher zu gestalten.

Für Klimaschutzprojekte wird zudem häufig von dem Faktor "Zusätzlichkeit" gesprochen. Er soll sicher stellen, dass ein Projekt nur deshalb umgesetzt wird, weil es finanzielle Unterstützung durch die Emissionsmechanismen erhält. Am Beispiel einer Windkraftanlage bedeutet dies: Die Anlage wird nur gebaut, weil sie durch verschiedene Personen über ein Klimaschutzprojekt finanziert wurde. Dadurch soll zum einen sichergestellt werden, dass für die Geldgeber tatsächlich zusätzlich Kohlendioxid eingespart wird, zum anderen soll verhindert werden, dass die Gelder aus den CO₂-Zertifikaten durch die Gesellschafter veruntreut werden, die das Projekt auch ohne die zusätzliche Finanzierung umgesetzt hätten. Allerdings gibt es noch keine offiziell

¹⁴⁶ Vgl. Kilimann: Erst Autofahrt, dann Ablasshandel.

URL: <http://www.zeit.de/auto/2011-04/co2-kompensation-autofahren>. Stand: 11.04.2012,
The Economist: Sins of emission.

URL: <http://www.economist.com/node/7252897>. Stand: 11.04.2012.

¹⁴⁷ Vgl. Reuter: Kuhhandel statt Klimaschutz.

URL: <http://www.zeit.de/2010/34/U-CO2-Zertifikate/komplettansicht>. Stand: 11.04.2012.

geregelter Möglichkeit um den Faktor Zusätzlichkeit zu überprüfen.¹⁴⁸ Die derzeit größte Problematik beim CO₂-Offsetting liegt demnach in ihrer Glaubwürdigkeit.

Der Emissionshandel zeigt schon jetzt, dass sich das Einsparen von Kohlendioxid auch ökonomisch lohnen kann, indem das eingesparte CO₂ als Zertifikat am Markt verkauft wird. Ein weiterer Vorteil der CO₂-Kompensation ist die allgemeine Unterstützung von Klimaschutzprojekten und -technik. Außerdem wird durch die Schaffung eines Marktes für den Handel von CO₂-Emissionsrechten ein zusätzlicher Anreiz gegeben, kostengünstige Wege und Maßnahmen zum Einsparen klimarelevanter Gase zu finden. Zwar wird vielen Unternehmen vorgeworfen, CO₂-Offsetting als reine PR-Maßnahme zu benutzen, aber einige beschäftigen sich schon jetzt vermehrt mit dem Thema Klimaneutralität, da sie in Zukunft eine gesetzlich geregelte Begrenzung von CO₂-Emissionen nicht für unwahrscheinlich halten.¹⁴⁹ Für die Automobilindustrie gibt es mit den verschiedenen Abgasnormen schon jetzt solche Begrenzungen.¹⁵⁰

Ein häufig verfolgtes Ziel von CO₂-Offsetting ist die daraus resultierende CO₂-Neutralität für ein Unternehmen oder ein Projekt. Als CO₂- oder klimaneutral werden Prozesse bezeichnet, bei denen das atmosphärische Gleichgewicht nicht verändert wird. Das bedeutet, dass keine klimarelevanten Gase produziert werden oder diese an anderer Stelle wieder eingespart werden. Werden beim CO₂-Offsetting Aufforstungsprojekte unterstützt, kann dadurch keine CO₂-Neutralität erlangt werden, da Bäume zwar während ihres Wachstums zunächst CO₂ aufnehmen, es aber beim Verrotten oder Verbrennen wieder abgeben. Der Lebenszyklus eines Baumes ist demnach selbst CO₂-neutral, kann aber nicht genutzt werden, um CO₂ einzusparen. Außerdem suggeriert der Begriff Klimaneutralität häufig fälschlicherweise, dass dem Klima nicht geschadet wird. Wenn sich Emissionen nicht vermeiden lassen, ist Kompensation zwar ein wichtiger Schritt, aber nicht immer die Lösung für ein atmosphärisches Gleichgewicht.

In Kapitel 3.2 wurde außerdem angesprochen, wie schwierig die genaue Ermittlung des CO₂-Fussabdrucks ist. Ebenso kompliziert ist die Berechnung der Auswirkungen von CO₂-Einsparmaßnahmen. Die Ergebnisse von CO₂-Rechnern liegen jedoch den meisten Kompensationsbemühungen zu Grunde. Bedenkt man die erwähnten Schwachpunkte der Berechnungs- und Kompensationsmethoden, muss hinterfragt werden, in wie fern die Unternehmen tatsächlich von ihrer eigenen CO₂-Neutralität sprechen können. Darüber hinaus bleiben andere Umweltbelastungen wie Chemikalien, Abwässer und Müll durch CO₂-Neutralität trotzdem bestehen.

¹⁴⁸ Vgl. Harvey / Fidler: Industry caught in carbon 'smokescreen'.

URL: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/48e334ce-f355-11db-9845-000b5df10621.html#axzz1sx9eo5jk>. Stand: 11.04.2012.

¹⁴⁹ Vgl. Sins of emission.

URL: <http://www.economist.com/node/7252897>. Stand: 11.04.2012.

¹⁵⁰ Vgl. Europäisches Parlament / Rat der europäischen Union: Verordnung über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge.

URL: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/oj/2007/l_171/l_17120070629de00010016.pdf. 12.04.2012.

4 Fazit

4.1 Bewertung der Maßnahmen zur CO₂-Reduzierung

Die ökologischen Ziele eines Unternehmens werden meistens mit einer Nachhaltigkeitsstrategie oder einer weniger umfangreichen Absichtserklärung kommuniziert. Während dies in vielen Bereichen der Wirtschaft bereits seit mehreren Jahren regelmäßig umgesetzt wird, versuchen vorerst nur wenige Werbeagenturen und Produktionsfirmen, ihre Ziele für nachhaltiges Handeln zu definieren. Obwohl schon lange für nachhaltige Produkte geworben wird, denkt die Werbebranche erst seit kurzem darüber nach, selbst ressourcenfreundlich und emissionsarm zu arbeiten.

Dementsprechend gering ist sowohl das Angebot an standardisierten Richtlinien und Maßnahmen als auch an umweltfreundlichen Werbefilmproduktionen. Die bisherigen Richtlinienkataloge haben viele Maßnahmen aus anderen Wirtschaftszweigen adaptiert. Energiesparen durch gewissenhafte Licht- und Gerätenutzung oder Ressourcenschonung durch Abfallvermeidung und ein möglichst papierloses Büro sind Grundlagen, die sich auf jedes Unternehmen, ganz gleich aus welcher Branche, übertragen lassen. Selbst die Maßnahmen der Green IT lassen sich in den meisten Unternehmen einer bestimmten Größe anwenden und sind nicht speziell auf Postproduktionen zugeschnitten.

Um diese Situation zu verbessern liegt es zunächst in den Händen der Geschäftsführer, ihr Management um einen Umweltfaktor zu erweitern. Sie müssen nicht nur einen Wechsel des Stromanbieters, sondern alle umweltfreundlichen Maßnahmen fördern und unterstützen. Je mehr Firmen sich auch nachhaltigen Zielen verschreiben, diese kommunizieren und ihr Engagement veröffentlichen, desto eher wird es zu neuen Erkenntnissen in Bezug auf Ressourcen- und Treibhausgasreduzierung in dieser Branche kommen. Selbst eine Erstellung von "Don't-Do-Listen" wäre denkbar und hilfreich. Die Messdaten und Überlegungen in Kapitel 3.1.3.2 haben zudem gezeigt, wie schwierig die richtige Bewertung von ökologischen Faktoren sein kann. Den Ergebnissen folgend müsste aus ökologisch nachhaltigen Gründen davon abgeraten werden, die technische Ausstattung einer Firma in kurzen Intervallen immer wieder zu erneuern.

Viele der im dritten Kapitel beschriebenen Maßnahmen lassen sich in den meisten Werbefirmen ohne größeren Aufwand umsetzen. Sie sind jedoch nur die Grundlage für weiteren Klimaschutz und sollten in vielen Arbeitsabläufen bereits als selbstverständlich gelten. Das Ausschalten des Lichts oder der Geräte, sobald diese nicht mehr im Gebrauch sind, gehört für viele Mitarbeiter zum Arbeitsalltag. Zusätzlich achtet bei der *Schönheitsfarm* der zuletzt gehende Mitarbeiter beim Zuschließen noch einmal darauf, dass auch wirklich alle nicht genutzten Lampen und Geräte ausgeschaltet sind. Analoge Arbeitsabläufe wurden schon vor einiger Zeit von digitalen abgelöst. Dazu gehört auch, dass 90 % der Zwischenstände und fertigen Werbespots digital verschickt werden. Auch Telefon- und Videokonferenzen gehören mittlerweile mindestens genauso häufig zum Arbeitsalltag wie persönliche Sitzungen. Da auch in der Werbebranche Aufträge immer häufiger international vergeben werden, gewinnt die digitale Kommunikation zusätzlich an

Bedeutung. Es ist vermutlich nur eine Frage der Zeit, bis die bei *The Marmalade* bereits erprobte Drehbetreuung mittels Streaming standardmäßig erfragt wird.

Doch nicht alle der im dritten Kapitel beschriebenen Richtlinien lassen sich einfach realisieren. Dies hängt meist mit mindestens einem der folgenden drei Faktoren zusammen:

1. Die Etablierung der Maßnahme ist mit organisatorischen Schwierigkeiten verbunden.
2. Die Etablierung der Maßnahme ist mit zu hohen finanziellen Kosten verbunden.
3. Die Anforderungen des Marktes lassen eine Etablierung der Maßnahme nicht zu.

Viele Richtlinien werden deshalb nicht sofort, sondern erst nach und nach umgesetzt. Dies ist zum Beispiel bei der Umstellung eines Arbeitsablaufs der Fall. Die Drehbetreuung mit Streaming muss deshalb langsam entwickelt und erprobt werden, bevor sie regelmäßig eingesetzt werden kann.

Die Umstrukturierung der IT-Kühlung und Abwärmenutzung ist bei der *Schönheitsfarm* ein Beispiel für einen sehr hohen finanziellen Aufwand, bei dem zusätzlich der spätere ökologische Nutzen nicht ausreichend eingeschätzt werden kann. Denn um alles den Richtlinien entsprechend einzurichten, wäre zunächst die bauliche Umstrukturierung in Zusammenhang mit der Installation einer Freiluftkühlung mit Kosten verbunden. Anschließend müsste eine Lösung für die Regulierung der Luftzufuhr, die Filterung der Außenluft sowie eine konstante Luftfeuchtigkeit gefunden werden. Die Nutzung der Abwärme gestaltet sich schwierig, da dafür ebenfalls Umbaumaßnahmen nötig wären. Außerdem müsste überlegt werden, ob überhaupt ein Bedarf für die Nutzung der Abwärme besteht. Im Sommer würde diese für die Räume der *Schönheitsfarm* nicht benötigt werden, könnte aber zur Warmwasserbereitung verwendet werden. Im Winter gäbe es auf Grund der Zuleitung der kühlen Außentemperatur zu den Servern vermutlich nicht viel nutzbare Abwärme. Solch umfangreiche Maßnahmen werden deshalb meist nur durchgeführt, wenn in dem betroffenen Bereich sowieso eine Umstrukturierung geplant ist.

Die meisten branchenspezifischen Richtlinien können durch die Anforderungen des Marktes noch nicht umgesetzt werden. Wenn ein Kunde für eine Szene einen bestimmten Look möchte, gibt es häufig nicht viele Handlungsspielräume für die Gestaltung oder das Ressourcenmanagement. Deshalb sollten zum Beispiel für Drehorte oder die Beleuchtung wenigstens Kompromisse gefunden werden. Ist es wirklich erforderlich, dass zu dem Drehort in Südafrika das gesamte Team anreisen muss?

Oft ist es darüber hinaus nicht einfach zu bewerten, wann die Umsetzung einer Maßnahme tatsächlich ökologisch sinnvoll ist. Wenn eine Firma zum Beispiel vor einem Jahr neue Rechner gekauft hat, sollte sie diese nicht sofort durch das neue, energieeffizientere Modell ersetzen. Wie schwierig die Einschätzung des richtigen Zeitpunkts für einen Neukauf sein kann, hat das Kapitel 3.1.3.2 gezeigt.

Auch das Aufdecken der Emissionsschwerpunkte und die Überprüfung der Maßnahmen stellen Herausforderungen dar. Dies gilt zum Beispiel für Bereiche einer Filmproduktion, in denen die gesamte Zulieferkette beachtet werden müsste. Für die Ermittlung und Überprüfung der Emissionen werden deshalb meist Emissionsrechner genutzt. Diese können bei der Einschätzung eines Produktionsprozesses hinsichtlich seiner CO₂-Relevanz behilflich sein. Wenn bei einer Produktion wie in Kapitel 3.2 von 300 kWh Strom für die Beleuchtung eines Drehtags ausgegangen wird, führt dies je nach Emissionsfaktor

zu 121 bis 175 kg Kohlenstoffdioxid für die Beleuchtung des Sets. Wenn für die gleiche Produktion außerdem mehrere Personen zum Beispiel von Moskau nach Hamburg anreisen müssen, werden für einen einfachen Flug pro Person 510 kg CO₂ emittiert.¹⁵¹ Selbst wenn die Werte wie in diesem Fall mit verschiedenen Rechnern ermittelt wurden, lässt sich durch die große Differenz eine Aussage dazu machen, wo die Emissionschwerpunkte einer Produktion liegen können.

Wie das Kapitel 3.2 gezeigt hat, darf die Aussagekraft der Rechner aber nicht überbewertet werden. Viele bilden nur Teilsysteme ab und sind vor allem was Prozesse der Werbefilmproduktion betrifft noch unvollständig. Deshalb eignen sie sich besonders in der Werbebranche noch nicht als Grundlage für die Bewertung der Umweltfreundlichkeit eines Unternehmens. Ebenso muss in Frage gestellt werden, in wie weit sich eine Werbeagentur oder Produktionsfirma CO₂-neutral nennen darf, wenn diese Aussage auf den Ergebnissen von Emissionsrechnern und CO₂-Kompensation beruht.

Besonders für die komplexen und unterschiedlichen Systeme der Werbebranche wird es sehr schwierig werden, verpflichtende Richtlinienkataloge und Berechnungsmethoden zu entwickeln und einzuführen. Darüber hinaus garantiert die Erfüllung von Richtlinien noch keine Klimaneutralität.

Außerdem muss bedacht werden, dass CO₂-Emissionen nur ein Teilsystem der ökologischen Nachhaltigkeit ausmachen. Auch Ressourcenaufwand oder die Verwendung von umweltschädlichen Materialien müssen in die Bewertung der ökologischen Nachhaltigkeit einer Produktion mit einfließen. Hier besteht die Gefahr, dass über Energiesparen und CO₂-Kompensation andere Aspekte des Ressourcenschonens oder das Abfallmanagement außer Acht gelassen werden. Es ist deshalb besonders wichtig, das ersichtlich wird, auf welches System sich die angestrebten Ziele beziehen. Andernfalls kann sich eine Werbeproduktion umweltfreundlich nennen, weil sie abends das Licht ausschaltet, während eine andere Produktion den gleichen Titel erhält, obwohl sie viel umfangreichere Umweltschutzmaßnahmen durchführt. Zudem müssten für die generelle Nachhaltigkeit einer Produktionsfirma auch die sozialen und ökonomischen Aspekte betrachtet werden.

Neben einem Umdenken in der Werbebranche zugunsten der Umwelt sind vor allem neue, innovative, branchenspezifische Lösungen und viel Eigeninitiative der Firmen notwendig. Mit dem wachsenden ökologischen Interesse einer Branche wird auch die Motivation der einzelnen Firmen für die Erstellung und Verbesserung von Ökobilanzen zunehmen.

Auf Grund der bisherigen Ungenauigkeit der Berechnungsmethoden für viele Prozesse einer Werbefilmproduktion, würde es sich für eine Postproduktion wie die *Schönheitsfarm* anbieten, zunächst nur eine Öko-Erklärung anstatt einer Ökobilanz aufzustellen. In der Erklärung würden sowohl die Ziele festgelegt als auch die damit verbundenen Maßnahmen. Regelmäßig, zum Beispiel jährlich, würde die Einhaltung der Maßnahmen und Ziele überprüft und zumindest an die Mitarbeiter kommuniziert. Dabei wird zunächst nicht der Anspruch gestellt, Vergleichswerte für andere Firmen zu liefern, da es hierfür in

¹⁵¹ Der Wert wurde mit dem CO₂-Rechner von Atmosfair ermittelt. Vgl. Atmosfair: Der Emissionsrechner.
URL: <https://www.atmosfair.de/emissionsrechner/rechner/>. Stand: 22.04.2012.

der Werbebranche, besonders in Zusammenhang mit Carbon Accounting, noch zu wenig angewandte Standards gibt. Wie in dem White Paper zu *Carbon Film Quote* bereits festgestellt wurde: „Die Quantifizierung der vollständigen Treibhausgasemissionen einer Werbefilmproduktion stellt eine weitere Herausforderung dar.“¹⁵²

4.2 Ausblick

Lange Zeit kamen Werbefilmproduktionen nur durch die ökologischen Eigenschaften der beworbenen Produkte mit dem Themen Umweltbewusstsein und Nachhaltigkeit in Kontakt. Seit soziale, ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit in immer mehr Wirtschaftszweigen ein wichtiges Thema ist, soll die Werbebranche nun auch selbst diese Aspekte thematisieren.

Die Spielfilmbranche zeigt, welches Potential für ökologisch nachhaltige Filmproduktionen besteht. Besonders im anglo-amerikanischen Raum werden immer mehr Richtlinien und Best Practices erprobt und angewendet. Auch Hollywood produziert bereits klimafreundliche Blockbuster. Kinofilmproduktionen von *Black Swan*, *Pirates of the Caribbean* oder *The Hobbit* nutzten Richtlinien und CO₂-Rechner, um die Umweltfreundlichkeit ihrer Sets zu steigern.¹⁵³ Auf die umwelt- und klimafreundliche Produktion der Serie *Der Landarzt* wurde zuvor bereits hingewiesen.¹⁵⁴

Nachhaltigere Produktionsweisen wären auch innerhalb der Werbebranche wünschenswert. Beeinflusst werden kann diese Entwicklung von gesellschaftlichen, politischen, technischen und marktwirtschaftlichen Faktoren.

Rund 90 % der europäischen Bürger sehen die Hauptverantwortung für den Umweltschutz bei den Unternehmen und der Industrie.¹⁵⁵ Vielen Menschen ist bislang allerdings nicht bewusst, in wie weit auch Filmproduktionen einen Teil dieser Verantwortung tragen. Dies hängt vor allem damit zusammen, dass nur wenige über die Arbeitsweisen und -abläufe an einem Filmset informiert sind.

Die Gesellschaft nimmt jedoch indirekt Einfluss auf das Verhalten von Werbefilmproduktionen. Für die neue Geschäftsstelle der *Schönheitsfarm* in Frankfurt gab es zum Beispiel einen Mietvertrag mit einer „grünen“ Anlage. Sie besagt, dass Mieter und Vermieter gemeinsame ökologische Ziele, wie die Reduktion des Energieverbrauchs oder der Abfallmenge, verfolgen. Außerdem werden durch den Vermieter verschiedene Empfehlungen gegeben, die die Zielerreichung unterstützen sollen.¹⁵⁶

¹⁵² BBDO Proximity / Thema 1: Carbon Film Quote, S. 22.

URL: http://www.carbonfilmquote.com/DOX/PDF/20110419_CFQ_D.pdf. Stand: 05.12.2011.

¹⁵³ Vgl. Green Production Guide: Recent Green Productions.

URL: <http://www.greenproductionguide.com/carbon-calculator>. Stand: 20.04.2012.

¹⁵⁴ Vgl. Odeonfilm: Der Landarzt ist die erste klimaneutrale Fernsehserie Europas - Filmcommission Hamburg Schleswig-Holstein übergibt grünen Drehpass.

URL: <http://www.odeonfilm.de/nachrichten.php>. Stand: 10.05.2012.

¹⁵⁵ Vgl. Eurobarometer: Einstellung der europäischen Bürger zur Umwelt, S. 17.

URL: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_295_de.pdf. Stand: 16.12.2011.

¹⁵⁶ Vgl. im Anhang Anlage Nummer 5. Grüne Anlage zum Gewerbemietvertrag.

Grundlegend nimmt die Gesellschaft jedoch durch ihr Konsumverhalten Einfluss auf die Entwicklungen der Werbebranche.

Die Politik kann viel zur Motivation von ökologisch nachhaltigen Produktionsweisen beitragen und hat dadurch Auswirkungen auf das Potential zur Umweltfreundlichkeit in dieser Branche. Wie in Kapitel 1.4 beschrieben, gehört Nachhaltigkeit schon seit mehreren Jahren zum politischen Alltag. Auch einige Wirtschaftszweige müssen nachhaltiges Handeln stärker in ihre Produktionsprozesse integrieren, seit dies durch Gesetze sichergestellt wird. Gesetzliche Vorschriften hätten auch in der Werbefilmbranche eine große Wirkung. Einige Branchen vermuten, dass es bald zu einer umfassenden gesetzlichen Vorschrift für Treibhausgasemissionen kommen könnte. Wenn es hier zu einer einheitlichen Regelung kommt, würde dies auch die Produktionen der Werbebranche beeinflussen. Auch eine verpflichtende Anwendung der beschriebenen Normen und Standards zu Umweltmanagementsystemen oder Ökobilanzen wäre denkbar und würde ein neues Bewusstsein für viele klimaschädliche Prozesse einer Filmproduktion innerhalb der Werbebranche schaffen. Mögliche Gesetzesgrundlagen bilden Normen wie die ISO 14044, ISO 14064, ISO 14067, das GHG Protocol oder der Britische Standard *BS 8909*.

Anstatt den Klimawandel als politische Rechtfertigung für die Gesetzgebung zu nutzen, kann die Politik zudem verstärkt auf die ökonomischen Vorteile von ökologischem Handeln aufmerksam machen. Durch energieeffizientere Geräte werden nicht nur Treibhausgasemissionen sondern auch Stromkosten gespart.

Wie in anderen Wirtschaftsbereichen besteht außerdem die Möglichkeit, eine gewünschte Entwicklung durch Subventionen zu fördern. Bauliche Veränderungen zu Gunsten des Klimaschutzes oder energieeffizientere technische Geräte könnten durch staatliche Förderung früher zum Einsatz kommen. Zusätzlich müssten Förderprojekte wie das *Umweltinnovationsprogramm* populärer werden.

Die technische Entwicklung ist bislang hauptsächlich ein indirekter Einflussfaktor, da wenige Werbefilmproduktionen aktiv neue, technische Lösungen für klimaschädliche Prozesse fordern oder suchen. Vielen genügt es, dass die Geräte immer energieeffizienter werden und dabei gleichzeitig weniger Material verbrauchen. Dass Setlampen bei geringerem Stromverbrauch gleichzeitig eine höhere Lichtausbeute haben, wird bisher häufig nur von ökonomischer, aber nicht von ökologischer Seite betrachtet. Darüber hinaus werden derzeit nur wenige neue Lösungsansätze für umweltbewusste Filmproduktionen als solche erkannt und getestet. Als Beispiel dafür lässt sich die Setbetreuung durch Streaming anführen, die bislang wenig erprobt ist, obwohl die technischen Mittel zur Verfügung stehen.

Innerhalb der Filmbranche könnten Preisverleihungen Werbefilmproduktionen zu mehr Umweltfreundlichkeit animieren. Für Kurzfilme gibt es beispielsweise bereits die *Green Filmmaking Competition*.¹⁵⁷ Die Hansestadt Hamburg zertifiziert seit 2012 den *Grünen Drehpass*. Er wird von der *Film Commission der Filmförderung Hamburg Schleswig-Holstein* an nationale und internationale Projekte ausgestellt, die sich besonders für den

¹⁵⁷ Vgl. Green Filmmaking Competition.
URL: <http://www.greenfilmmaking.com/>. Stand: 20.04.2012.

Umweltschutz engagieren.¹⁵⁸ Speziell für die Werbefilmbranche könnte der *Deutsche Werbefilm Preis* eine Kategorie zur ökologisch nachhaltigen Produktionsweise hinzufügen oder eine neue Auszeichnung schaffen.

Für den *Art Directors Club für Deutschland e.V. (ADC)* „wird [Green Marketing] in Zukunft eher ein "Must Have" statt einen Positionierungsvorsprung darstellen.“¹⁵⁹ Der ADC bietet deshalb ein Seminar an, das sich mit der Umsetzung eines ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltigen Wirtschaftsmodells beschäftigt. Solche Veranstaltungen wären auch für Verantwortliche aus der Werbefilmbranche denkbar.

Den größten Einfluss auf die Entwicklung innerhalb der Werbebranche hat zur Zeit der Markt. Primärziel einer jeden Werbefilmproduktion ist es, Gewinn zu erwirtschaften. Dies können die Firmen nur erreichen, indem sie Aufträge erhalten, entweder direkt von Unternehmen oder von Werbeagenturen, die bisher meist keine ökologischen Anforderungen stellen. Die Marktwirtschaft hat demnach zwei Möglichkeiten, die Werbebranche zu mehr Umweltfreundlichkeit zu motivieren:

1. Klimaschutz macht sich direkt finanziell bezahlt, da Energiesparen zum Beispiel gleichzeitig auch Kosten spart.
2. Klimaschutz zahlt sich indirekt finanziell aus, indem Umweltfreundlichkeit ein weiteres Kriterium der Auftragsvergabe wird.

Wichtig ist deshalb, dass den Unternehmen bewusst wird, dass Klimaschutz nicht nur mit Ausgaben für neue Geräte oder Projekte in Verbindung steht, sondern auch mit Kosteneinsparungen. Besonders in Zeiten steigender Energiepreise können durch Energiesparmaßnahmen nicht nur Ressourcenverbrauch und Emissionen reduziert werden, sondern auch der Betrag der Stromrechnung.

Eine Studie des Bundesumweltministeriums von 2011 hat sogar gezeigt, dass die Verringerung von CO₂-Emissionen in Europa zu einem stärkeren Wirtschaftswachstum führen könne.¹⁶⁰

Die Entwickler des *Carbon Film Quote* wollen Klimafreundlichkeit sogar soweit in marktwirtschaftliche Prozesse mit einbinden, dass durch ökologisch nachhaltiges Handeln nicht nur Kosten gespart werden, sondern Geld verdient wird. Der Entscheidungsprozess für eine bestimmte Werbefilmproduktion solle demnach um ein Klimakriterium erweitert werden.¹⁶¹ Bisher findet die Auftragsvergabe hauptsächlich nach Kriterien wie Kreativität und PreisLeistungsverhältnis statt. Da bislang nur wenige Werbeagenturen eigene Nachhaltigkeitsstrategien verfolgen, wäre das Klimakriterium eher für ihre eigenen Auftraggeber, also die Kunden, von Bedeutung. Die größte Nachfrage nach einem Klimakriterium bei der Auftragsvergabe von Werbefilmproduktionen gäbe es deshalb

¹⁵⁸ Vgl. Filmförderung Hamburg Schleswig-Holstein: Alles im grünen Bereich.

URL: http://www.fchsh.de/sites/de_1538.asp?vonwo=pressemitteilungen&PR_id=434193598242168768975021016470. Stand: 10.05.2012.

¹⁵⁹ Art Directors Club für Deutschland e.V.: Management Dialog - Green Marketing.

URL: <http://www.adc.de/fortbildung/adc-management-dialog/green-marketing.html>. Stand: 10.05.2012.

¹⁶⁰ Vgl. Jaeger / Paroussos / Mangalagiu u.a.: A New Growth Path for Europe, S. 4 f.

URL: <http://edoc.gfz-potsdam.de/pik/get/4813/0/2bbb2541f5e08c473dd1a087176b3b49/4813.pdf>. Stand: 22.04.2012.

¹⁶¹ Vgl. BBDO Proximity / Thema 1: Carbon Film Quote, S. 22.

URL: http://www.carbonfilmquote.com/DOX/PDF/20110419_CFQ_D.pdf. Stand: 05.12.2011.

vermutlich in Unternehmen anderer Wirtschaftszweige, da dort bereits verbreitet Wert auf nachhaltige Produktionsprozesse gelegt wird. Firmen mit eigenen Nachhaltigkeitsstrategien könnten ein Interesse daran haben, ihre Werbefilmkampagnen besonders umweltfreundlich umzusetzen. Denn anschließend ließe sich die Auftragsvergabe nach einem Klimakriterium und der damit verbundene umweltfreundliche Werbefilm positiv in den eigenen Nachhaltigkeitsbericht oder die Ökobilanz integrieren.

Für diese Entwicklung fehlen bislang allerdings aussagekräftige Zahlen zur Umweltfreundlichkeit der Produktionen. Einheitliche Berechnungs- und Vergleichsmethoden müssten erst noch etabliert werden.

Produktionen nach ihrer Umweltfreundlichkeit zu bewerten, wäre allerdings mit der Gefahr verbunden, ein neues Betrugsfeld zu schaffen. Wenn Aufträge nach den Angaben zur Klimafreundlichkeit des Unternehmens vergeben würden, könnte dies verstärkt zu geschönten Aussagen innerhalb der Ökobilanz einer Werbefilmproduktion führen. Der eigentliche Aspekt des Klimaschutzes würde dem finanziellen Druck eines neuen Auftrags zum Opfer fallen. Einige Unternehmen schmücken sich schon jetzt mit ihrem vermeintlich besonderen Öko-Engagement, was jedoch manchmal nur aus dem Ausschalten des Lichts oder der Nutzung von Emails besteht. Ein neuer Markt des Greenwashings wäre geschaffen. Selbst wenn in einer Ökobilanz umfangreiche Aussagen zu Berechnungsgrundlagen und Systemgrenzen getroffen wurden, werden die gemachten Angaben meist nicht noch einmal überprüft. Hier fehlt bisher eine Kontrollinstanz, die sich zum Beispiel Nachweise über Stromverbrauch und zurückgelegte Kilometer während einer Produktion vorlegen lässt. In diesem Zusammenhang wäre auch eine Einführung von Gütesiegeln oder Zertifikaten denkbar.

Darüber hinaus besteht ein generelles Problem von Angaben zu Treibhausgasemissionen darin, dass sich wenig aussagekräftige Bezüge herstellen lassen. Viele Personen können die Angaben von CO₂-Äquivalenten in Kilogramm nicht einordnen. Sie wissen beispielsweise nicht, ob 3.000 kg CO₂ für die Produktion eines Werbespots viel sind oder ob diese Zahl zeigt, dass die Firma besonders emissionsarm arbeitet. CO₂-Emissionen werden deshalb immer häufiger in Bezug zu Geldbeträgen gesetzt. *PUMA* hat zum Beispiel als erstes großes Unternehmen eine ökologische Gewinn- und Verlustrechnung aufgestellt und beziffert darin die verursachten Umweltschäden im Jahr 2010 auf 145 Millionen Euro.¹⁶² Auch *Apple* stellt einen Bezug zwischen Umwelt und Finanzen her, indem die CO₂-Emissionen pro Dollar Umsatz angegeben werden.¹⁶³

Indirekt basiert auch der Emissionshandel auf der Gleichsetzung von CO₂-Emissionen mit Kosten. Denn hier müssen Unternehmen zusätzliche Zertifikate kaufen, wenn sie eine bestimmte Menge an Treibhausgasemissionen überschreiten.

Das Deklarieren der eigenen Umweltfreundlichkeit kann für die Unternehmen jedoch auch mit Risiken verbunden sein. "It takes 20 years to build a reputation and five minutes

¹⁶² Vgl. avantTime Consulting GmbH: Puma-Analyse: eigene Produkte verursachen millionenschwere Umweltschäden.
URL: http://www.co2-handel.de/article386_17369.html. Stand: 21.04.2012.

¹⁶³ Vgl. Apple: Apple und der Umweltschutz. CO₂-Gesamtbilanz.
URL: <http://www.apple.com/de/environment/>. Stand: 21.04.2012.

to ruin it".¹⁶⁴ Bereits kleine Fehlritte können die über Jahre aufgebaute Glaubwürdigkeit einer Firma in Bezug auf ihr Umweltengagement zerstören. Zukünftig bleibt dieser Vertrauensverlust allerdings nicht auf das Umweltmanagement beschränkt, sondern wird auch auf andere Bereiche ausgeweitet. Viele Unternehmen versuchen sich deshalb weniger angreifbar zu machen, indem sie in ihren Nachhaltigkeitsberichten und Ökobilanzen ganz klar kommunizieren, dass sie mit ihren Klimaschutzmaßnahmen noch nicht das festgesetzte Ziel erreicht haben, sondern lediglich nach und nach Verbesserungen vornehmen ohne Anspruch auf vollständige Erfüllung aller Nachhaltigkeitsaspekte.

Es besteht für Werbefilmproduktionen jedoch auch die Gefahr, mit zu starkem Umweltengagement mögliche Kunden zu verlieren. Wenn eine Produktionsfirma offensiv den eigenen Klimaschutz bewirbt, können Aufträge von Kunden, die eine andere Philosophie vertreten, ausbleiben.

Auf der anderen Seite ist genauso denkbar, dass das Umweltengagement einer Produktionsfirma weniger glaubwürdig erscheint, wenn sie für Unternehmen mit einer fragwürdigen Ökobilanz Werbefilme produziert. Viele Produktionen können es sich jedoch nicht leisten, auf Grund gegensätzlicher Umweltmanagements Kunden abzulehnen oder Aufträge zu verlieren.

Grundsätzlich werden sich umweltfreundliche Werbefilmproduktionen vermutlich erst dann durchsetzen, wenn es nicht mehr nur darum geht, das "grüne Gewissen" der Produktionsfirmen zu befriedigen. Die Nachfrage aus anderen Branchen nach umweltfreundlichen oder sogar nachhaltig produzierten Werbefilmen und die Gesetzeslage werden dabei eine große Rolle spielen. Denn in der Werbebranche wird sich Nachhaltigkeit allein als Unternehmensphilosophie vermutlich nicht durchsetzen. Sie muss durch rechtliche Vorschriften standardisiert werden und sich durch Subventionen oder marktwirtschaftliche Anreize bezahlt machen. Die Idee, Nachhaltigkeit und Kosten durch ein Klimakriterium bei der Auftragsvergabe auf eine Stufe zu stellen, ist deshalb zumindest ideologisch ein guter Ansatz, solange das Streben nach finanziellem Gewinn weit über dem ökologischen Aspekt steht. Zusätzlich muss ein bewusster Konsum von nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen dazu führen, dass sich die soziale und ökologische Verantwortung stärker als Nutzer- und Konsumkriterium in der Gesellschaft verankert.

¹⁶⁴ Warren Buffet zitiert nach Wesselmann / Geheeb: Die Ahoi-Brause und was dann geschah. URL: http://glocalist.com/fileadmin/Glocalist_Magazine_Nr._32.pdf. Stand: 16.12.2011.

Literaturverzeichnis

Selbständige Publikationen

Grabolle, Andreas / Loitz, Tanja: Pendos CO₂-Zähler. Die CO₂-Tabelle für ein klimafreundliches Leben. München und Zürich 2007, S. 17.

Freericks, Renate / Hartmann, Rainer / Stecker, Bernd: Freizeitwissenschaft. Handbuch für Pädagogik, Management und nachhaltige Entwicklung. München 2010, S. 242.

Zeitschriftenartikel

Pielke, Roger A.: A new paradigm for assessing the role of agriculture in the climate system and in climate change. In: Agricultural and Forest Meteorology, Vol. 142, Nr. 2–4, 12. Februar 2007, S. 234 ff.

Internetquellen

Albert.

URL: www.training.myalbert.co.uk Stand: 02.04.2012.

Apple: Apple und der Umweltschutz. Berichte zu den Umwelteigenschaften der Produkte.

URL: <http://www.apple.com/de/environment/reports/>. Stand: 02.04.2012.

Apple: Apple und der Umweltschutz. CO₂-Gesamtbilanz.

URL: <http://www.apple.com/de/environment/>. Stand: 21.04.2012.

Apple: Apple und der Umweltschutz. Recycling.

URL: <http://www.apple.com/de/environment/>. Stand: 21.04.2012.

Apple: Mac Pro Environmental Report. Model MC560.

URL: http://images.apple.com/environment/reports/docs/MacPro_Product_Environmental_Report.pdf. Stand: 02.04.2012

Art Directors Club für Deutschland e.V.: Management Dialog - Green Marketing.

URL: <http://www.adc.de/fortbildung/adc-management-dialog/green-marketing.html>. Stand: 10.05.2012.

Association of Independent Commercial Producers: Green Production Guidelines.

URL: http://www.aicp.com/images/uploads/AICP_Green_Guidelines_final.pdf. Stand: 15.01.2012.

Atmosfair: Der Emissionsrechner.

URL: <https://www.atmosfair.de/emissionsrechner/rechner/>. Stand: 22.04.2012.

Atmosfair: Flugreisen und das persönliche Klimabudget.

URL: <https://www.atmosfair.de/index.php?id=58&L=0>. Stand: 19.03.2012.

- Australian Government Department of Climate Change: National Carbon Offset Standard.
URL: <http://www.climatechange.gov.au/government/initiatives/~media/publications/carbon-accounting/revised-NCOS-standard-pdf.ashx>. Stand: 01.04.2012.
- AvantTime Consulting GmbH: CO₂-Äquivalente
URL: <http://www.co2-handel.de/lexikon-43.html>. Stand: 20.12.2011.
- AvantTime Consulting GmbH: Puma-Analyse: eigene Produkte verursachen millionenschwere Umweltschäden. 16. November 2011.
URL: http://www.co2-handel.de/article386_17369.html. Stand: 21.04.2012.
- Bayrisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.): Geothermie. Wärme aus der Erde. München April 2008, S. 2.
URL: http://www.lfu.bayern.de/veranstaltungen/doc/ausstellungsbanner_geothermie.pdf. Stand: 08.04.2012.
- BBDO Proximity / Thema 1: Carbon Film Quote. 1. April 2011, S. 12, 15, 22, 25 ff.
URL: http://www.carbonfilmquote.com/DOX/PDF/20110419_CFQ_D.pdf. Stand: 05.12.2011.
- Best Practices for the EU Code of Conduct on Data Centres.
URL: http://ec.europa.eu/information_society/events/ict4ee/2009/docs/files/ec/ec/jrc/CoC-DC-Best%20practices.pdf. Stand: 30.03.2012.
- Beyer. Klippel. Die Agentur für Nachhaltigkeit.
URL: <http://www.beyerklippel.de/>. Stand: 28.02.2012.
- British Broadcasting Corporation: BBC launches UK's first carbon calculator for television. 24. November 2010.
URL: http://www.bbc.co.uk/pressoffice/pressreleases/stories/2010/11_november/24/calculator.shtml. Stand: 20.01.2012
- British Broadcasting Corporation / British Academy of Film and Television Arts: Programmes that don't cost the earth, S. 4.
URL: <https://static.bafta.org/files/albert-programmes-that-dont-cost-the-earth-2011-3-1193.pdf>. Stand: 20.01.2012.
- Brown, Fergus W.M. / Pielke, Roger A. / Annan, James D.: Is there agreement amongst climate scientists on the IPCC AR4 WG1?. 2007, S. 2 f.
URL: <http://www.jamstec.go.jp/frcgc/research/d5/jdannan/EOS.pdf>. Stand: 26.11.2011.
- British Standards Institution: BS 8909. Guidance notes. Specification for a sustainability management system for film. Mai 2011, S. 4.
URL: <http://shop.bsigroup.com/upload/Standards%20&%20Publications/Environment/BS%208909%20Guidance%20Notes%20-%20finalV4.pdf>. Stand: 07.03.2012.
- British Standard Institution: PAS 2050.
URL: <http://www.bsigroup.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/PAS-2050/>. Stand: 10.04.2012.
- Buchert, Matthias / Jenseit, Wolfgang / Merz, Cornelia / Schüler, Doris: Ökobilanz zum „Recycling von Lithium-Ionen-Batterien“ (LithoRec). Darmstadt 28. Oktober 2011, S. 97 ff.

- URL: <http://www.pt-elektromobilitaet.de/projekte/batterierecycling/abschlussberichte-recycling/lca-analyse-lithorec.pdf>. Stand: 02.05.2012.
- Buchert, Matthias / Manhart, Andreas / Bleher, Daniel / Pingel, Detlef: Recycling kritischer Rohstoffe aus Elektronik-Altgeräten. Zusammenfassung. LANUV-Fachbericht 38. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen 2012, S. 10.
- URL: http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/fachberichte/fabe38/fabe38_zusammenfassung.pdf. Stand: 02.05.2012.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Beim Heizen sparen lohnt sich für Geldbörse und Umwelt. Januar 2006.
- URL: http://www.bmu.de/energieeffizienz/foerdermittel_beratung/energiespartipps/doc/2503.php. Stand: 10.04.2012.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Das integrierte Energie- und Klimaschutzprogramm.
- URL: http://www.bmu.de/klimaschutz/nationale_klimapolitik/doc/40550.php. Stand: 01.12.2011.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit / Umweltbundesamt / Öko-Institut e.V.: Memorandum Product Carbon Footprint. Positionierung zur Erfassung und Kommunikation des Product Carbon Footprint für die internationale Standardisierung und Harmonisierung. Berlin Dezember 2009, S. 24 f.
- URL: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/memorandum_pcf_lang_bf.pdf. Stand: 01.04.2012.
- Bundesumweltministerium: Den Herausforderungen der Energie- und Klimapolitik erfolgreich begegnen. Hintergrundpapier zur Verabschiedung des zweiten Maßnahmenpaketes des integrierten Energie- und Klimaprogramms der Bundesregierung. Berlin 18. Juni 2008, S. 2.
- URL: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ikep2_hintergrund.pdf. Stand 01.12.2011.
- CO2OL: Im Kampf gegen CO2-Emissionen.
- URL: <http://www.co2ol.de/CO2.1345.0.html&ftu=4a4c55b50ef5f4ccf6c83082a6414917>. Stand: 15.02.2012.
- Corbett, Charles J. / Turco, Richard P.: Southern California Environmental Report Card 2006, S. 8.
- URL: <http://www.environment.ucla.edu/media/files/Film-TV-2006.pdf>. Stand: 26.01.2012.
- Department of Energy and Climate Change: The UK Government's Quality Assurance Scheme for Carbon Offsetting.
- URL: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110317164921/http://offsetting.decc.gov.uk/>. Stand: 01.04.2012.
- Bundeskabinett: Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Kurzzusammenfassung. 17. Dezember 2008, S. 1.
- URL: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_zusammenfassung.pdf. Stand: 01.12.2011.
- Deutsche Bahn: Der Umwelt MobilCheck der Deutschen Bahn: Umweltvergleich errechnen.

- URL: http://www.bahn.de/p/view/service/umwelt/1_umweltbilanz.shtml. Stand: 19.03.2012.
- Deutsche Bundesstiftung Umwelt (Hrsg.): Förderleitlinien. Westerkappeln Mai 2011, S. 10.
- URL: <http://www.dbu.de/phpTemplates/publikationen/pdf/190511110147cr52.pdf>. Stand: 02.12.2011
- Deutsche Energie Agentur: Strom sparen mit TV, PC & Co.
- URL: <http://www.stromeffizienz.de/stromsparen/tv-pc-und-co000.html>. Stand: 15.03.2012.
- Deutsche Post DHL: Nachhaltigkeitsbericht.
- URL: <http://www.dp-dhl.com/de/verantwortung/allgemeines/downloads.html>. Stand: 23.03.2012.
- Deutscher Bundestag: Abschlussbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“. Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung. Drucksache 13/11200. 1998, S. 18 f.
- URL: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/13/112/1311200.pdf>. Stand: 28.11.2011.
- Deutsches Institut für Normung e.V.: Norm definiert Carbon Footprint von Produkten.
- URL: <http://www.din.de/cmd?level=tpl-artikel&cmstextid=157369&bcrumblevel=1&languageid=de>. Stand: 03.04.2012.
- Dhillon, Amrit / Harnden, Toby: How Coldplay's green hopes died in the arid soil of India. 30. April 2006.
- URL: <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/india/1517031/How-Coldplays-green-hopes-died-in-the-arid-soil-of-India.html>. Stand: 10.04.2012.
- Die Bundesregierung: Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, S. 1.
- URL: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2006-2007/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?__blob=publicationFile. Stand: 26.11.2011.
- Die Verbraucher Initiative e.V.: Hybridtypen und CO₂-Einsparungen.
- URL: <http://www.oeko-fair.de/bewegen-reisen/alternative-kraftstoffe/elektromobilitaet/hybridautos/hybridtypen-und-co2-einsparungen>. Stand: 19.03.2012.
- Die Verbraucher Initiative e.V.: Schwachpunkt Batterie.
- URL: <http://www.oeko-fair.de/bewegen-reisen/alternative-kraftstoffe/elektromobilitaet/schwachpunkt-batterie>. Stand: 02.05.2012.
- Ecogood: Berechne deinen Fußabdruck.
- URL: <http://www.ecogood.de/co2-rechner>. Stand: 06.04.2012.
- Ecoprod: Carbon' Clap.
- URL: <http://www.ecoprod.com/>. Stand: 23.03.2012.
- Ecoprod: Practical Recommendations Lighting / Energy.
- URL: http://www.ecoprod.com/images/ecoprod/fppdf/lumiere-energie_en.pdf. Stand: 23.03.2012.
- Ecoprod: Practical Recommendations Post Production.

- URL: http://www.ecoprod.com/images/ecoprod/fppdf/post-production_en.pdf.
Stand: 23.03.2012.
- Engel, Larry / Buchanan, Andrew: Code of Best Practices in Sustainable Filmmaking. Februar 2009.
URL: http://www.centerforsocialmedia.org/sites/default/files/final_code.pdf. Stand: 15.01.2012.
- Environmental Media Association: The Green Seal Guidelines. A Best Practices Guide. 1 overview. 3.1 energy generation, S. 3, 6.
URL: http://www.ema-online.org/wp-content/uploads/2012/01/ema_green_seal_guidelines_2009.pdf. Stand: 16.01.2012.
- Eurobarometer: Die Einstellung der Europäer gegenüber dem Klimawandel. Juli 2009, S. 11, 34.
URL: http://www.europarl.europa.eu/pdf/eurobarometre/12_07/report_eb711_climat_change_de.pdf. Stand: 28.11.2011.
- Eurobarometer: Einstellung der europäischen Bürger zur Umwelt. Dezember 2007, S. 17, 23, 29.
URL: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_295_de.pdf. Stand: 16.12.2011.
- Europäisches Parlament / Europäischer Rat: Richtlinie 2002/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Artikel 4.1. 27. Januar 2003.
URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002L0095:DE:NOT>. Stand: 03.05.2012.
- Europäisches Parlament / Europäischer Rat: Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte - Gemeinsame Erklärung des Europäischen Parlaments, des Rates und der Kommission zu Artikel 9. Artikel 7.2 b.
URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002L0096:DE:NOT>. Stand: 03.05.2012.
- Europäisches Parlament / Europäischer Rat: Verordnung über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge. 29. Juni 2007.
URL: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/oj/2007/l_171/l_17120070629de00010016.pdf. 12.04.2012.
- Fichter, Klaus / Clausen, Jens / Hintemann, Ralph: Roadmap "Ressourceneffiziente Arbeitsplatz-Computerlösungen 2020". Entwicklung eines Leitmarktes für Green Office Computing. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit /Umweltbundesamt / Bitkom (Hrsg.), S. 78.
URL: http://www.bitkom.org/files/documents/Roadmap_ressourceneffizientearbeitsplatzcomputerloesungen_web%281%29.pdf. Stand: 12.04.2012.
- Filmförderung Hamburg Schleswig-Holstein: Alles im grünen Bereich. Der Landarzt erhält den grünen Drehpass. Pressemitteilung. 17. April 2012.

- URL: http://www.fchsh.de/sites/de_1538.asp?vonwo=pressemitteilungen&PR_id=434193598242168768975021016470. Stand: 10.05.2012.
- Glatzner, Ludwig: ISO 14001.
URL: <http://www.14001news.de/>. Stand: 17.01.2012.
- Glocalist Magazine. Ausgabe 32. Wien November 2008, S. 29.
URL: http://glocalist.com/fileadmin/Glocalist_Magazine_Nr._32.pdf. Stand: 16.12.2011.
- Green Filmmaking Competition.
URL: <http://www.greenfilmmaking.com/>. Stand: 20.04.2012.
- Greenhouse Gas Protocol.
URL: <http://www.ghgprotocol.org/>. Stand: 05.04.2012.
- Greenhouse Gas Protocol: Corporate Standard.
URL: <http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard>. Stand: 05.04.2012.
- Green Production Guide: Away We Go: A Pilot Study of Sustainable Film Production Practices.
URL: <http://www.greenproductionguide.com/articles/away-we-go-a-pilot-study-of-sustainable-film-produ>. Stand: 22.02.2012
- Green Production Guide: Carbon Calculator.
URL: <http://www.greenproductionguide.com/carbon-calculator>. Stand: 14.04.2012.
- Green Production Guide: Recent Green Productions.
URL: <http://www.greenproductionguide.com/carbon-calculator>. Stand: 20.04.2012.
- Gruene Grafiken. Umweltschutz.
URL: <http://www.gruenegrafiken.de/>. Stand: 28.02.2012.
- Harvey, Fiona / Fidler, Stephen: Industry caught in carbon 'smokescreen'. London 25. April 2007.
URL: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/48e334ce-f355-11db-9845-000b5df10621.html#axzz1sx9eo5jk>. Stand: 11.04.2012.
- Henkel. Terra Werbekampagne.
URL: http://www.henkel.de/de/content_images/TerraKampagne_Anzeigenmotiv_112010_197073_print_1772H_1772W.jpg. Stand: 16.12.2011
- Herminghaus, Harald: CO2-Vergleich bei der Stromerzeugung. 9. März 2012.
URL: <http://www.co2-emissionen-vergleichen.de/Stromerzeugung/CO2-Vergleich-Stromerzeugung.html>. Stand: 08.04.2012.
- HP: HP Carbon Footprint Calculator for Home and Business Computing Products.
URL: <http://www.hp.com/large/psg/carbon-footprint-calc.html>. Stand: 02.04.2012.
- HP: HP IT ECO Declarations: Workstations.
URL: <http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/productdata/itecoworkstatio.html>. Stand: 02.04.12.
- HP: HP's Climate Strategy White Paper. Juni 2008.
URL: http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/pdf/wp_climatestrategy.pdf. Stand: 01.04.2012.
- HP: HP Umweltdokumente und internationale Erklärungen.
URL: <http://www8.hp.com/de/de/hp-information/environment/msds-specs-more.html>. Stand: 02.04.2012.

- Intergovernmental Panel on Climate Change: Synthesis Report. Climate Change 2007. Valencia November 2007, S. 39.
URL: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf. Stand: 6.12.2011.
- International Energy Agency: CO2 Emission from Fuel Combustion Highlights. Paris Oktober 2011, S. 9, 21.
URL: <http://www.iea.org/co2highlights/co2highlights.pdf>. Stand: 25.11.2011.
- International Organization for Standardization: New ISO 14064 standards provide tools for assessing and supporting greenhouse gas reduction and emissions trading. Ref.: 994. 3. März 2006.
URL: <http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref994>. Stand: 05.04.2012.
- IÖW / Future Ranking der Nachhaltigkeitsberichte.
URL: <http://www.ranking-nachhaltigkeitsberichte.de/>. Stand: 12.04.2012.
- Jackisch, Samuel: Das Märchen vom grünen Riesen. 17. Dezember 2009.
URL: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,666984,00.html>. Stand: 16.12.2011
- Jaeger, Carlo C. / Paroussos, Leonidas / Mangalagiu, Diana / Kupers, Roland / Mandel, Antoine / Tàbara, Joan David: A New Growth Path for Europe. Generating Prosperity and Jobs in the Low-Carbon Economy. Synthesis Report, S. 4 f.
URL: <http://edoc.gfz-potsdam.de/pik/get/4813/0/2bbb2541f5e08c473dd1a087176b3b49/4813.pdf>. Stand: 22.04.2012.
- Jorgen Randers zitiert nach The Club of Rome: The Count-Up to 2052: An Overarching Framework For Action. May 7: Launch of major new Report to the Club of Rome: 2052: A Global Forecast for the Next Forty Years, by Jorgen Randers. Rotterdam 7. Mai 2012.
URL: <http://www.clubofrome.org/?p=703>. Stand: 31.05.2012
- Kahya, Damian: 30 % of carbon offsets' spent on reducing emissions. 7. Dezember 2009.
URL: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/8399740.stm>. Stand: 10.04.2012.
- Kilimann, Susanne: Erst Autofahrt, dann Ablasshandel. 13. April 2011.
URL: <http://www.zeit.de/auto/2011-04/co2-kompensation-autofahren>. Stand: 11.04.2012
- Klimahotels.
URL: <http://www.klima-hotels.de/>. Stand: 19.03.2012.
- Kremers, Patrick: Angezapfte Verbraucher. 08. Juli 2010.
URL: <http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-07/solidaritaet-marketing/seite-1> Stand: 16.12.2011.
- Krombacher: Krombacher Klimaschutzprojekte.
URL: <http://klimaschutzprojekt.krombacher.de/engagement/klimaschutzprojekt/weitere-massnahmen/subsite-2/>. Stand: 16.12.2011.
- Lohas.
URL: <http://www.lohas.de/>. Stand: 16.12.2011.
- Medienweite. Klimaschutzbemühungen.
URL: <http://www.medienweite.de/gruen.html>. Stand: 28.02.2012.
- Meyer, Jan-Bernd: Energiespartipps für Unternehmens-IT. 8. Juli 2011, S. 1, 3, 8.

- URL: http://www.tecchannel.de/server/hardware/1785486/green_it_energiesparen_serverraeume_rechenzentrum/. Stand: 29.03.2012.
- Microsoft: Microsoft Umwelt.
URL: <http://www.microsoft.com/de-de/corporate/umwelt/default.aspx>. Stand: 02.04.2012.
- Ministry of Economy, Trade and Industry: Beginning of Carbon Footprint of Products (CFP) System in Japan.
URL: <http://www.cms-cfp-japan.jp/english/system/japan.html>. Stand: 06.04.2012.
- Muuß, Karsten / Conrad, Christian / Schobelt, Frauke: W&V-Studie: Wie Nachhaltigkeit der Marke nützt. 15. Februar 2011, S. 3.
URL: [http://www.wuv.de/nachrichten/unternehmenw_v_studie_wie_nachhaltigkeit_der_marke_nuetzt/\(offset\)/2](http://www.wuv.de/nachrichten/unternehmenw_v_studie_wie_nachhaltigkeit_der_marke_nuetzt/(offset)/2). Stand: 29.02.12.
- myclimate: Carbon offset projects.
URL: <http://www.myclimate.org/carbon-offset-projects.html>. Stand: 04.04.2012.
- Neue Sentimental Film: Unit Green.
URL: http://www.neuesentimentalfilm.com/unit_green.html. Stand: 01.03.2012
- Odeonfilm: Der Landarzt ist die erste klimaneutrale Fernsehserie Europas - Filmcommission Hamburg Schleswig-Holstein übergibt grünen Drehpass. 13. April 2012.
URL: <http://www.odeonfilm.de/nachrichten.php>. Stand: 10.05.2012.
- Österreichisches Normungsinstitut: Umweltmanagement - Ökobilanz. Anforderungen und Anleitungen. ISO 14044:2006. Wien 1. Oktober 2006, S. 5.
URL: <https://www.astandis.at/shopV5/Preview.action;jsessionid=C42F2ABB8E65F75B2E1EAB2DEDEC2BC4?preview=&dokkey=225714>. Stand: 01.04.2012.
- Panasonic: Panasonic Nachhaltiger Produktlebenszyklus.
URL: http://www.panasonic.de/html/de_DE/Unternehmen/CSR%3A+Umwelt/Übersicht/Nachhaltiger+Produktlebenszyklus/7960400/index.html#anker_7960438. Stand: 02.04.2012.
- PCF-Projekt: Dokumentation der Fallstudien.
URL: <http://www.pcf-projekt.de/main/results/case-studies/>. Stand: 06.04.2012.
- Producers Guild of America Foundation: Green Production Guide.
URL: <http://www.greenproductionguide.com/>. Stand: 16.01.2012.
- Raritan Deutschland GmbH: Greening-IT: Zum besseren Verständnis bekannter - und nicht bekannter - Fakten zum Stromverbrauch im Rechenzentrum und zur Verbesserung eines "grünen" IT-Profiles, S. 4.
URL: http://www.schroff.de/datacom/files/raritan_whitepaper_002_stromverbrauch_im_rechenzentrum_d.pdf. Stand: 05.04.2012.
- Rat für Nachhaltige Entwicklung: Interview mit Bundesminister Ronald Pofalla. 27. Juli 2010.
URL: <http://www.nachhaltigkeitsrat.de/de/news-nachhaltigkeit/2010/2010-08-05/interview-mit-bundesminister-ronald-pofalla/?size=%27%3Fres%3D4>. Stand: 27.11.2011.
- Reuter, Benjamin: Kuhhandel statt Klimaschutz. 19. August 2010.
URL: <http://www.zeit.de/2010/34/U-CO2-Zertifikate/komplettansicht>. Stand: 11.04.2012.

- Revkin, Andrew C.: Carbon-Neutral Is Hip, but Is It Green?. 29. April 2007.
URL: <http://www.nytimes.com/2007/04/29/weekinreview/29revkin.html?pagewanted=all>. Stand: 09.04.2012.
- Rittweger und Team. Nachhaltigkeit.
URL: http://www.rittweger-team.de/de/rittweger_und_team/nachhaltigkeit/. Stand: 28.02.2012.
- RWE. Werbespot zur Klimafreundlichkeit von RWE.
URL: <http://www.youtube.com/watch?v=aTjHASBVA0Y>. Stand: 16.12.2011.
- Scheffel, Walter: Den Computer anlassen oder ausschalten?. Eine Diskussion ob der PC eingeschaltet bleiben soll, wenn er nicht genutzt wird. 12. Oktober 2010.
URL: http://pchilfe.org/wiki/Den_Computer_anlassen_oder_ausschalten%3F. Stand: 10.04.2012.
- Scholz und Volkmer. Nachhaltigkeitsstrategie.
URL: http://www.s-v.de/environment_projects.php. Stand: 28.02.2012.
- Serviceplan Gruppe für innovative Kommunikation. CSR Inhalte.
URL: <http://www.serviceplan.com/serviceplan/csr.html>. Stand: 28.02.2012.
- Smart 2020 Addendum Deutschland: Die IKT Industrie als treibende Kraft auf dem Weg zu nachhaltigem Klimaschutz, S. 12, 25, 29.
URL: <http://www.gesi.org/LinkClick.aspx?fileticket=X7m82qhz%2F6o%3D&tabid=60>. Stand: 02.12.2011.
- Statistisches Bundesamt: 7,5 Tonnen CO₂-Emissionen je Einwohner durch Konsum in 2009. Pressemitteilung Nr. 465. 13. Dezember 2010.
URL: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2010/12/PD10_465_85.html. Stand: 26.11.2011.
- Statistisches Bundesamt: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Daten zum Indikatorenbericht 2010. Wiesbaden Juli 2010, S. 9, 11, 14.
URL: http://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/nachhaltigkeit/Content/_Anlagen/201011-03-daten-indikatorenbericht-2010.pdf?__blob=publicationFile. Stand: 01.12.2011
- Statistisches Bundesamt: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2010. Wiesbaden Juli 2010, S. 8 f., 10, 17.
URL: http://www.bundesregierung.de/nsc_true/Webs/Breg/nachhaltigkeit/Content/_Anlagen/2010-11-03-indikatorenbericht-2010,property=publicationFile.pdf/2010-11-03-indikatorenbericht-2010. Stand: 01.12.2011.
- Technik-Irrtümer: Streitfragen der Unterhaltungselektronik, S. 2.
URL: <http://www.computerbild.de/fotos/Technik-Irrtuemer-Streitfragen-der-Unterhaltungselektronik-1327545.html#2>. Stand: 10.04.2012.
- The Economist: Sins of emission. 3. August 2006.
URL: <http://www.economist.com/node/7252897>. Stand: 11.04.2012.
- The Independent: '2012' latest Hollywood film to reduce carbon footprint. 6. November 2009.
URL: <http://www.independent.co.uk/environment/lsquo2012rsquo-latest-hollywood-film-to-reduce-carbon-footprint-1816467.html>. Stand: 02.03.2012.
- Tillemans, Axel: Kleine Eiszeit wurde durch Schwankungen in der Stärke der Sonnenstrahlung verursacht. 16. November 2001.

- URL: <http://www.wissenschaft.de/wissenschaft/news/151359.html>. Stand: 03.02.2012.
- Umweltbundesamt: CO₂-Emissionen nach Quellkategorien. Juli 2011.
URL: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeident=2842>. Stand: 01.12.2011.
- Umweltbundesamt: Computer, Internet und Co. Geld sparen und Klima schützen. August 2009, S. 7.
URL: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3725.pdf>. Stand: 25.03.2012.
- Umweltbundesamt: Emissionshandel. Februar 2011.
URL: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeident=3155>. Stand: 04.04.2012.
- Umweltbundesamt: Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix 1990-2009 und erste Schätzung 2010 im Vergleich zum Stromverbrauch. FG I 2.5. März 2011.
URL: <http://www.umweltbundesamt.de/energie/archiv/co2-strommix.pdf>. Stand: 14.04.2012.
- Vereinte Nationen: Bericht des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung. Johannesburg 26. August - 4. September 2002, S. 11, 19, 35, 37.
URL: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/johannesburg_declaration.pdf. Stand: 28.11.2011.
- Vereinte Nationen: Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. From One Earth to One World. I. The Global Challenge. 3. Sustainable Development.
URL: <http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm#l.3>. Stand: 02.12.2011.
- Vereinte Nationen: Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen. Artikel 1.2, 2. New York 9. Mai 1992.
URL: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convger.pdf>. Stand: 05.12.2011.
- Vereinte Nationen: Rio Erklärung über Umwelt und Entwicklung. Grundsatz 5, 8, 10. Rio de Janeiro 1992, S. 1.
URL: <http://www.un.org/Depts/german/conf/agenda21/rio.pdf>. Stand: 02.12.2011.
- Warren Buffet zitiert nach Wesselmann, Jakina Ulrike / Geheeb, Oliver: Die Ahoi-Brause und was dann geschah. Glocalist Magazine. Ausgabe 32. Wien November 2008, S. 19.
URL: http://glocalist.com/fileadmin/Glocalist_Magazine_Nr._32.pdf. Stand: 16.12.2011.
- Yellon, Ron: Greening the red carpet: Emma (Watson), Martin (Scorsese)..and Albert (who?). 12. Februar 2012.
URL: <http://auditelconsultants.co.uk/ronyellon/2012/02/12/greening-the-red-carpet/>. Stand: 20.02.2012.
- Zeit Online: Nur wenige Webseiten für CO₂-Ausgleich sind empfehlenswert. 6. August 2009.
URL: <http://www.zeit.de/reisen/2010-08/co2-kompensation>. Stand: 10.04.2012.

Anhang

Grüne Anlage zum Gewerbemietvertrag

Präambel

Sowohl aus ökologischer und sozialer als auch aus ökonomischer Sicht gewinnt das Thema „Nachhaltigkeit“ zunehmend an Bedeutung in der Gesellschaft. Komfortgewinn, Energieeinsparung, Emissionsreduktion und Schonung der Ressourcen treten dabei in den Mittelpunkt.

Sowohl die Mieterin als auch die Vermieterin sind sich dessen bewusst und wollen mit einem Ressourcen schonenden Umgang bei der Betreibung der Immobilie diesem Sachverhalt nach Möglichkeit Rechnung tragen. Beide sind sich bewusst, dass der schonungsvolle Umgang mit den Ressourcen sowohl von der Ausstattung der Immobilie als auch von der Effizienz der Nutzung durch die Mieterin abhängt.

Mieterin und Vermieterin werden nach Bedarf in einen Austausch zu einzelnen Themen der Nachhaltigkeit treten.

Die vorliegende Anlage zum Mietvertrag soll Anhaltspunkte geben, um einen Ressourcen schonenden Umgang bei der Betreibung der Immobilie zu ermöglichen.

Allgemeine Ziele

Um eine komfortable Raumqualität zu erhalten, zur Förderung der Produktivität, Gesundheit und Behaglichkeit der Nutzer sowie um Energie zu sparen, Ressourcen und die Umwelt zu schonen, setzen sich Mieterin und Vermieterin folgende Ziele:

- Reduktion des Energieverbrauches, inklusive effizienter Nutzung der Heizung, des Lichts und der Reduktion von Treibhausgasen;
- Reduktion der Nutzung von Klimaanlage (sofern im Gebäude vorhanden) zugunsten der stärkeren Nutzung natürlicher Belüftung;
- Reduktion des Trinkwasserverbrauchs;
- Reduktion der Abfallmenge und die Optimierung des Abfallentsorgungskonzeptes, inklusive Abfalltrennung;
- Nutzung umweltfreundlicher Reinigungsmittel;

- Förderung der Nutzung von öffentlichem Personennahverkehr, Fahrrad oder umweltfreundlichen Fahrzeugen durch die Gebäudenutzer;
- Vermeidung des Einsatzes von Baustoffen und Möbeln, die einen hohen Anteil flüchtige Kohlenwasserstoffe aufweisen.

Im Einzelnen sollen folgende Maßnahmen die Zielerreichung unterstützen:

1. Bewertung der Nachhaltigkeit

Sofern die Vermieterin Nachhaltigkeitsbewertungen und Green Building Bewertungen des Objektes durchführen möchte, stimmt die Mieterin diesem bereits jetzt zu und wird der Vermieterin bzw. deren Vertretern Zutritt zu den Mietflächen gewähren, um eventuell erforderliche Erhebungen durchzuführen. Außerdem wird die Mieterin der Vermieterin dort vorliegende Auskünfte (z.B. Stromverbrauch) erteilen, die ggf. erforderlich sind, um die Schonung der Ressourcen in einer Nachhaltigkeitsbewertung zu messen.

Die Vermieterin wird die Mieterin über Ergebnisse einer eventuellen Nachhaltigkeitsbewertung oder Green Building Bewertung informieren.

2. Energie

2.1 Nebenkostenabrechnung: Die Mieterin erhält über die Nebenkostenabrechnung Informationen zu dem Energieverbrauch, der die Mieterin betrifft und der von der Vermieterin für die Mieterin ermittelt wurde.

2.2 Energiemonitoring: Sofern möglich, bietet die Vermieterin ein Energiemonitoring an. Bei diesem wird der Energieverbrauch und ggf. auch der Wasserverbrauch online gemessen. Der Anbieter eines Energiemonitorings ist i.R. in der Lage Ratschläge zur Energiereduzierung aus dem täglichen Betrieb zu geben und besonders starke Energieverbraucher zu lokalisieren.

2.3 Strom: Sofern die Mieterin interessiert ist Ihren Strom CO₂-neutral zu beziehen, erhält die Mieterin auf Anfrage beim Vermieter Vorschläge für deren Bezug.

2.4 Energieausweis: Der aktuelle Energieausweis ist bei dem zuständigen Property Manager einsehbar.

3. Transport

3.1 Stellplätze Die Ausstattung des Gebäudes mit Stellplätzen regelt der Mietvertrag. Sofern die Mieterin einen Umbau der Stellplätze wünscht (z.B. Anschlüsse für Elektroautos, Umwandlung in Fahrradabstellplätze), wird die Vermieterin auf Anforderung der Mieterin und in Abhängigkeit von der technischen Durchführbarkeit der Mieterin ein Angebot vorlegen.

3.2 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV): Erste Hinweise zum ÖPNV gibt das Property Management, im Übrigen die zuständigen Beförderungsunternehmen. Die

Vermieterin empfiehlt insbesondere Unternehmen mit einer größeren Anzahl von Beschäftigten ihre Mitarbeiter umfassend über die Möglichkeiten der Anbindung an das Netz der ÖPNV zu informieren bzw. ggf. ein Informationsschreiben herauszugeben.

4. CO₂

Der CO₂ - Ausstoß entsteht sowohl direkt am Gebäude (z.B. Zentralheizung), als auch bei Zulieferern (z.B. Strom, Fernwärme) und der Anreise (s. Transport).

Sofern die Mieterin oder die Vermieterin eine Untersuchung der CO₂ - Emissionen vornehmen möchte, wird sie durch die jeweils andere Partei insofern unterstützt, dass diese ihr vorliegende Daten zur Verfügung stellen wird.

5. Wasser

Die Mieterin erhält über die Nebenkostenabrechnung Informationen zu dem Verbrauch, die die Mieterin betreffen und von der Vermieterin für die Mieterin ermittelt wurde.

Zur Optimierung des Wasserverbrauchs siehe auch Ziff.2.2.

6. Behaglichkeit

Zum richtigen Lüften und Heizen empfiehlt die Vermieterin grundsätzlich die Broschüre „2002 Gesund Wohnen: Gut gelüftet. Schlau geheizt“ der DENA (Deutsche Energieagentur, www.dena.de). Sofern Lüftungs- und/oder Klimaanlage installiert sind, gibt das Facility Management Auskünfte zur Bedienung der Anlage.

Zur Verwendung von Baustoffen bei Mieterausbauten siehe gesondertes Kapitel.

7. Abfall

Eine Abfalltrennung ist nach den üblichen Standards vorgesehen (Papier, grüner Punkt, Bio-Abfälle, Restmüll, Sondermüll).

Die Vermieterin empfiehlt der Mieterin den Nutzern Einweisungen in die Abfalltrennung zu geben und Abfallbehältnisse zur Trennung des Abfalls in den Mietflächen bereit zu stellen.

Sofern die Mieterin dies wünscht, kann die Vermieterin der Mieterin zu deren Beauftragung Unternehmen benennen, die eine individuelle Abfallberatung vornehmen und ggf. ein Abfallkonzept erstellen.

Köln, den 20.07.2011

Anlage Nummer 5 aus dem Mietvertrag zwischen der Generali Lebensversicherungs AG und der Schönheitsfarm Production GmbH & Co. KG.

Kurzfassung Maßnahmenkatalog

1 Produktionsübergreifend

1.1 Im Unternehmen

- Ziele aufstellen und kommunizieren
- Energie sparen:
 - Tageslicht nutzen
 - Licht ausschalten, wenn der Raum verlassen wird
 - Arbeitsplatzbeleuchtung statt Deckenlicht nutzen
 - Energiesparlampen verwenden
 - elektr. Geräte nach der Nutzung ausschalten
 - Energiesparmodus statt Bildschirmschoner verwenden
 - auf die Öko-Bilanz und Energieeffizienz der Geräte achten
- Strom aus regenerativen Energien beziehen
- Heizung und Klimaanlage:
 - so wenig wie möglich nutzen
 - Heizungsthermostat im Winter 2°C niedriger einstellen
 - Klimaanlage thermostat im Sommer 2°C höher einstellen
- ressourcenschonen:
 - Ausdrücke vermeiden
 - Doppelseitig drucken
 - generell umweltfreundliche Büromaterialien nutzen

1.2 Transporte und Reisen

- Transporte und Reisen vermeiden:
 - Zwischenstände digital verschicken
 - Telefon- und Videokonferenzen nutzen
- öffentliche Verkehrsmittel oder das Fahrrad nutzen
- Fahrgemeinschaften bilden
- Hybridfahrzeuge nutzen
- Green Hotels buchen
- Fahrradkuriere nutzen

2 Während der Produktion

2.1 Transporte und Reisen

- Transporte und Reisen vermeiden:
 - Drehbetreuung mit Streaming
- Drehortauswahl:
 - möglichst regional bleiben
 - Anreise sollte mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder einem Shuttleservice möglich sein
 - bei Drehorten im Ausland ein ansässiges Produktionsteam einstellen
- Mobilität am Set durch Fahrräder oder Elektrofahrzeuge

2.2 Energie und Technik

- Energie und Kraftstoffe sparen
- digitale Workflows nutzen
- lokales Stromnetz statt Generatoren nutzen
- Biodiesलगeneratoren verwenden
- Setbeleuchtung:
 - auf Tageslicht zurückgreifen
 - energieeffiziente Lampen nutzen
 - in Drehpausen Beleuchtung ausschalten oder dimmen

3 Postproduktion

Green IT

- PUE-Wert des Rechenzentrum optimieren
- Kühlung des Serverraums optimieren
- Serverabwärme nutzen
- Cloud Computing/Thin Client Systeme für optimale Auslastung der Rechenleistung nutzen

Weitere Informationen zu den Maßnahmen sowie Richtlinien für die Bereiche Catering, Setmaterialen oder Abfallmanagement können in den Richtlinienkatalogen des *Green Production Guide*, dem *Code Of Best Practice For Sustainable Filmmaking*, den *Green Production Guidelines*, den *Green Seal Guidelines* oder in *Programmes that don't cost the earth* nachgeschlagen werden.

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, Datum

Vorname Nachname